

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACIÓN  
ESCUELA DE POSGRADO**

**Estrategias de vida en familias cafeteras y su relación con la riqueza  
etnobotánica de fincas en el departamento de Caldas, Colombia.**

Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado, Programa de Educación para  
el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y  
Enseñanza como requisito para optar por el grado de:

*Magíster Scientiae* en Agricultura Ecológica

Por

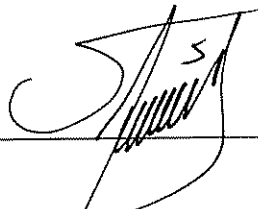
Jean Alexander León Guevara

Turrialba, Costa Rica, 2006

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por el Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del Estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

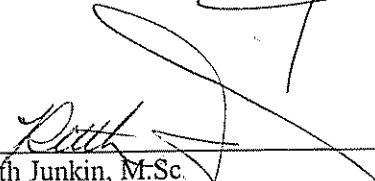
**MAGISTER SCIENTIAE**

**FIRMANTES:**



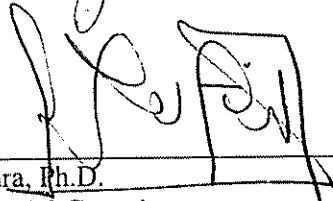
---

Jairo Mora, Ph.D.  
**Consejero Principal**



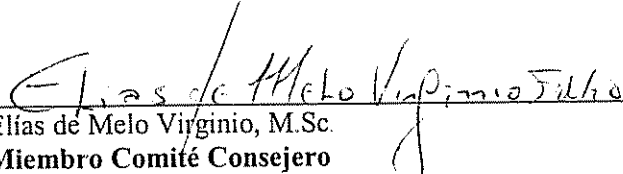
---

Ruth Junkin, M.Sc.  
**Miembro Comité Consejero**



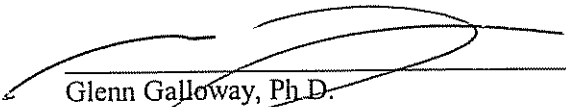
---

Isaías Tobasura, Ph.D.  
**Miembro Comité Consejero**




---

Elías de Melo Virgínia Filho  
**Miembro Comité Consejero**



---

Glenn Galloway, Ph.D.  
**Director Programa de Educación y  
Decano de la Escuela de Posgrado**



---

Jean Alexander León Guevara  
**Candidato**

## DEDICATORIA

A Jehová, Refugio mío y castillo mío, Admirable, Consejero, Dios Fuerte, Padre Eterno, Príncipe de Paz, Hijo del Altísimo, mi Dios en quien confío, Autor y consumidor de la Fe. Selah.

A mi madre Doris Clemencia.

A mi padre Jesús Libardo.

A mis hermanos Javier, Olga, Sandra y Patricia.

A mis sobrinas Valentina, Isabella, Gabriela y Camila y el nuevo miembro Jacobito León

A todos que hoy me hacen falta y los que aun faltan por venir.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor de esta investigación quiere agradecer al Doctor Jairo Mora Delgado, por el apoyo brindado durante el desarrollo de esta investigación, por la oportunidad de trabajar en mi País.

A los miembros del comité asesor, Ruth Junkin, Elías de Melo, Isaías Tobasura, por sus aportes y disponibilidad.

De igual manera a las familias caficultoras de Manizales, Chinchiná y Riósucio por abrirme las puertas en el aprendizaje y conocimiento de la cultura del café.

A Maria Helena Aguilar y Gabriela Soto, por los aportes personales.

A mis amigos, Herty, Karim, Enrique, por alivianar la diaria convivencia en CATIE. Bendiciones mil para ellos.

## BIOGRAFÍA

El Autor nació en la ciudad de San Juan de Pasto, Departamento de Nariño, Republica de Colombia, el 20 de julio de 1975. Realizo sus estudios de secundaria en el Instituto Nacional de Educación Media Diversificada INEM, recibió el título de Bachiller Agropecuario en 1992, mismo año en el cual ingresó a la Universidad de Nariño para recibir el título de Ingeniero Agrónomo en 1998. Su tesis de pregrado fue desarrollada a partir de la relación de diferentes sistemas de labranza y la búsqueda de alternativas para reducir los impactos de plagas económicas en cultivos. Esta investigación motivó al autor a ensanchar conocimientos en programas de producción sostenible.

Trabajó con la Caja de Crédito Agrario (Asobancaría) en el municipio de La Cruz, Nariño; luego cuatro años con el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, en la seccional Huila - Putumayo en el departamento de sanidad vegetal, en las áreas de diagnóstico fitosanitario, asistencia técnica a pequeños productores campesinos y control de insumos agrícolas. Además lideró proyectos de producción de hortalizas bajo sistemas protegidos en el municipio de Raquira Boyacá.

Ingresó a la escuela de posgrados del CATIE en enero de 2004 y finalizó sus estudios de Maestría en Agricultura Ecológica en el año 2005.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>iv</b>
<b>BIOGRAFÍA</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>1</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>5</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>8</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	12
1.2 Justificación.....	13
1.3 <b>OBJETIVOS</b> .....	15
1.3.1 General .....	15
1.3.2 Específicos.....	15
1.4 Hipótesis .....	15
<b>2. MARCO ANALÍTICO</b> .....	<b>16</b>
2.1 Marco conceptual.....	16
2.1.1 Definición de medios de vida (MVS) “sustainable livelihoods” .....	16
2.1.2 El marco de los medios de vida .....	17
2.1.3 Estrategias de vida.....	20
2.1.4 Diversidad, actividades mixtas y lazos de unión.....	21
2.1.5 Riqueza etnobotánica en fincas .....	21
2.1.5.1 Índice de diversidad de especies .....	23
2.2 Revisión de literatura .....	24
2.2.1 Características del sector cafetero.....	24
2.2.2 Sistemas de producción de la zona cafetera de Colombia .....	29
2.2.3 Distribución y uso del suelo en la zona cafetera.....	31
2.2.4 Riqueza etnobotánica y biodiversidad en Colombia .....	32
2.2.5 Sostenibilidad agropecuaria .....	32
2.2.5.3 Sostenibilidad en la producción cafetera .....	33
<b>3. METODOLOGÍA Y MÉTODOS</b> .....	<b>35</b>
3.1 Características de la zona de estudio .....	35
3.2 Metodología .....	36
3.2.1 Levantamiento de la información Secundaria .....	36
3.2.2 Determinación de la muestra .....	37

3.2.3 Unidad de Análisis .....	37
3.2.4 Cuantificación del portafolio de actividades .....	37
3.2.5 Determinación del índice de diversidad de estrategias de vida .....	38
3.2.6 Porcentaje de contribución de actividades al portafolio .....	38
3.2.7 Instrumentos para la recopilación de la información .....	39
Entrevista en Hogares cafeteros .....	39
Entrevista semiestructurada .....	39
Entrevista a informantes claves .....	39
3.2.8 Dotación de capitales .....	40
3.2.9 Caracterización etnobotánica económica en las fincas .....	41
3.2.9 Índice de diversidad de especies .....	43
3.2.10 Evaluación de la sostenibilidad de cafetales .....	43
3.3 Estudios de caso .....	44
3.4 Triangulación .....	45
3.5 Análisis de la información .....	45
3.5.1 Análisis estadístico .....	45
3.5.2 Análisis cualitativo .....	45
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>46</b>
4.1 Descripción de conglomerados .....	46
4.2 Caracterización de capitales .....	48
4.2.1 Capital Humano .....	48
4.2.1.1 Numero de miembros por hogar .....	48
4.2.1.2 Educación .....	49
4.2.1.3 Cobertura de los hogares en seguridad social .....	52
4.2.2 Capital Social .....	53
4.2.2.1 Instituciones y organizaciones relacionadas con los hogares .....	53
4.2.3.Capital Natural .....	55
4.2.3.1 Disponibilidad y acceso a la tierra .....	55
4.2.3.2 Caracterización del uso de agua .....	57
4.2.3.3 Evaluación de la sostenibilidad .....	58
4.2.3.3.1 Calidad de suelo .....	58
4.2.3.3.2 Calidad de cultivo de café .....	59
4.2.3.4 Estado de los Fincas .....	61
4.2.3.5 Caracterización etnobotánica económica en las fincas .....	63
4.2.3.5.1 Numero total de especies .....	63

4.2.3.5.2 Usos de Especies encontradas.....	64
4.2.3.6 Coeficiente de importancia económica.....	68
4.2.3.6.1 CIE Arbustivas.....	68
4.2.3.6.2 CIE Arbóreas.....	70
4.2.3.6.3 CIE herbáceas.....	72
4.2.3.7 Índice de diversidad de especies.....	75
4.2.4 Capital físico.....	76
4.2.4.1 Infraestructura vial.....	79
4.2.4.2 Servicios públicos.....	82
4.2.5 Capital financiero.....	82
4.3 Estrategias de vida.....	84
4.3.1. Portafolio de actividades.....	84
4.3.2 Estrategias de vida en Hogares cafeteros empresariales.....	85
4.3.3 Estrategias de vida en Hogares cafeteros orgánicos.....	86
4.3.4 Estrategias de vida en Hogares cafeteros campesinos.....	87
4.3.5 Estrategias de vida en Hogares Sin tierra.....	88
4.3.6 Análisis del portafolio de actividades.....	89
4.3.7 Índice de diversidad de estrategias de vida en Hogares cafeteros de caldas.....	93
4.3.8. Dotación de capitales.....	95
4.4 Estructuras y procesos transformadores.....	96
4.5 Contexto de Vulnerabilidad.....	98
<b>5. ESTUDIOS DE CASO.....</b>	<b>101</b>
<b>Caso 1: finca de Horacio Montoya (HCE).....</b>	<b>101</b>
<b>Caso 2: finca de Jorge Iván Correa (HCC).....</b>	<b>104</b>
<b>Caso 3: finca de Rigoberto Rivas, Hogar sin tierra; Luís Gonzaga (HST).....</b>	<b>108</b>
<b>Caso 4 finca de Carlos Manzo (HCO).....</b>	<b>112</b>
6. CONCLUSIONES.....	116
7. RECOMENDACIONES.....	118
8. LITERATURA CITADA.....	119
9. ANEXOS.....	126



## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Tipos de tendencias, choques y temporalidad.	20
Cuadro 2	Características de los tipos de caficultura en Colombia.	27
Cuadro 3	Características de las Unidades de producción en Colombia.	27
Cuadro 4	Índices de las condiciones de vida	28
Cuadro 5	Características de los Municipios de la zona de estudio.	36
Cuadro 6	Indicadores de calidad de suelo y cultivo.	44
Cuadro 7	Numero de reuniones e instituciones relacionadas	54
Cuadro 8	Area de fincas y sembrada en café	56
Cuadro 9	Fuentes de agua potable en fincas	57
Cuadro 10	Especies arbustivas por finca y usos	65
Cuadro 11	Especies arbóreas por finca y por usos	66
Cuadro 12	Especies herbáceas por finca y por usos	68
Cuadro 13	Especies arbustivas encontradas	69
Cuadro 14	Especies arbóreas encontradas	71
Cuadro 15	Especies herbáceas encontradas	73
Cuadro 16	Especies herbáceas encontradas	74
Cuadro 17	Eje Cafetero Red y densidad vial departamental Año 2003	81
Cuadro 18	Valores promedio de infraestructura	80
Cuadro 19	Valores promedio de ingresos	83
Cuadro 20	Fuentes de ingreso y Porcentaje de contribución en HCE	86
Cuadro 21	Fuentes de ingreso y Porcentaje de contribución en HCO	87
Cuadro 22	Resultados fuentes de renta y porcentajes de contribución en HCC	88
Cuadro 23	Fuentes de renta y porcentajes de contribución en HST	89
Cuadro 24	Contribución proporcional de fuentes de ingreso	94
Cuadro 25	Indicadores económicos y de producción Hogar Montoya HCE	103
Cuadro 26	Indicadores económicos y de producción Hogar Galeano HCE.	104
Cuadro 27	Indicadores económicos y de producción Hogar Correa, HCC	107
Cuadro 28	Indicadores económicos y de producción Hogar Velásquez, HCC.	108
Cuadro 29	Indicadores económicos y de producción Hogar Acevedo, HCC	108
Cuadro 30	Indicadores económicos y de producción Hogar Gonzaga, HST	110
Cuadro 31	Indicadores económicos y de producción Hogar Sánchez, HST.	111
Cuadro 32	Indicadores económicos y de producción Hogar Gonzaga, HST	111
Cuadro 30	Indicadores económicos y de producción Hogar Manzo, HCO.	113
Cuadro 31	Indicadores económicos y de producción Hogar Ancizar, HCO	114

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Marco de los medio de vida sostenibles.	17
Figura 2	Mapa del eje cafetero en Colombia.	26
Figura 3	Distribución del uso de la tierra en las Fincas Cafeteras del eje cafetero.	32
Figura 4	Mapa del Departamento del Caldas y localización de la zona de estudio.	35
Figura 5	Dendograma, grupos de hogares cafeteros.	47
Figura 6	Numero de miembros por hogar.	48
Figura 7	Porcentajes de Educación.	50
Figura 8	Resultados porcentaje de miembros con seguridad social.	52
Figura 9	Resultados instituciones relacionadas.	55
Figura 10	Estado de calidad de suelo.	58
Figura 11	Estado de calidad del cultivo.	60
Figura 13	Especies presentes por hábito de crecimiento.	64
Figura 14	Disponibilidad porcentual de equipos de producción.	77
Figura 15	Disponibilidad promedio de herramientas de producción.	78
Figura 16	Disponibilidad porcentual de infraestructura de producción.	79
Figura 17	Esquema de las estrategias de vida de los hogares cafeteros.	85
Figura 19	Dotación de capitales familia Castaño, hogar cafetero Empresarial.	102
Figura 20	Ameba dotación de capitales familia correa, hogar cafetero campesino.	106
Figura 21	Dotación de capitales familia Castaño, hogar cafetero Empresarial.	109
Figura 22	Ameba dotación de capitales familia Manzo, hogar cafetero Orgánico.	113

## ANEXOS

Anexo 1	Encuesta Medios de vida y costos de producción
Anexo 2	Dotación de capitales
Anexo 3	ANDEVA Conglomerados
Anexo 4	ANDEVA Componentes principales
Anexo 5	ANDEVA Capital Humano HCE
Anexo 6	ANDEVA Capital Humano HCC
Anexo 7	ANDEVA Capital Humano HST
Anexo 8	ANDEVA Capital Humano HCO
Anexo 9	Número de miembros por hogar y nivel educativo
Anexo 10	Promedio de edad y nivel educativo del jefe de hogar
Anexo 11	Ingresos Agrícolas
Anexo 12	Ingresos pecuarios
Anexo 13	Otros ingresos
Anexo 14	ANDEVA Estrategias de vida HCE
Anexo 15	ANDEVA Estrategias de vida HCC
Anexo 16	ANDEVA Estrategias de vida HST
Anexo 17	ANDEVA Estrategias de vida HCO
Anexo 18	Índices de diversidad de especies
Anexo 19	Cuadro correlaciones
Anexo 20	Listado de fincas visitadas
Anexo 21	Informantes Claves

## LISTA DE UNIDADES, ABREVIATURAS Y SIGLAS

M.S.N.M.	Metros Sobre el Nivel del Mar
°C	Grados centígrados
c.p.s	Café pergamino seco
mm	Milímetros
@	Arroba (equivalente a 12.5 kilos)
ASPROINCA	Asociación de productores indígenas de Riósucio
ASPROCAFE	Asociación de productores de café
CLADEHLT	Comisión Latinoamericana para la Derechos y Libertades de los Trabajadores y sus organizaciones
CRECE	Centro de Estudios regionales Cafeteros y Empresariales
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
DFID	The British Department for International Development
FNCC	Federación Nacional de cafeteros de Colombia
HCC	Hogares Cafeteros Campesinos
HCE	Hogares Cafeteros Empresariales
HCO	Hogares Cafeteros Orgánicos
HST	Hogares Sin Tierra
ICV	Índice de las Condiciones de Vida
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IDH	Indicador de Desarrollo Humano
IMCA	Instituto Mayor Campesino
IDS	Institute for Development Studies
LP	Línea de pobreza
MVS	Medios de Vida Sostenibles
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UPA	Unidad de Producción Agropecuaria
SIDA	Swedish International Development Agency
UMATA	Unidad Municipal de Asistencia Técnica
Corpocaldas	Corporación autónoma de Caldas,
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario

León, J.A. Estrategias de vida en familias cafeteras y su relación con la riqueza etnobotánica de fincas, Departamento de Caldas Colombia. Tesis M Sc. Turrialba, CR, CATIE.

**Palabra clave:** café, estrategias de vida, índices de sostenibilidad, índices de estrategias de vida, riqueza Etnobotánica, tipologías de hogares cafeteros.

## RESUMEN

La estructura de la caficultura en Colombia, se caracteriza por el predominio de pequeñas y medianas unidades de producción. Por diversas razones estas son diversificadas o completamente especializadas en la producción de café. Así, los hogares cafeteros basan sus estrategias de vida en una variada serie de actividades; en general, más del 50% de los hogares rurales de la zona cafetera muestran estrategias de vida con diversificación de sus actividades tanto dentro como fuera de la finca, donde además de la ganadería, las fuentes de ingreso más importantes para los hogares son cultivos para la venta, cultivos para autoconsumo, empleo no agropecuario, pensiones de jubilación, jornales, comercio en pequeños abastecedores o pequeños restaurantes, y cría especies menores de cabras, cerdos y pollos (García 2002). A pesar de la variedad de estudios realizados en la zona no se ha documentado en profundidad los medios y la diversidad de estrategias de vida en la zona cafetera, así como tampoco la influencia de las estrategias de vida en la conservación de recursos fitogenéticos en las fincas.

Para esta investigación se seleccionaron 75 hogares en fincas cafeteras ubicadas en el Departamento de Caldas en los municipios de Manizales, Chinchiná, Riósucio y Supia, por medio de entrevistas semiestructuradas y encuestas se determino su portafolio de actividades, fuentes de ingreso, la influencia de las estructuras y procesos que conducen a sus logros en medios de vida, además el aporte de las especies vegetales al ingreso familiar y su caracterización etnobotánica.

Se seleccionaron 16 variables conforman los activos de capital físico, natural, humano, financiero, igualmente variables tecnológicas del cultivo de café. Por medio de un análisis de conglomerados (*cluster analysis*), se generaron dos grupos, uno caracterizado por corresponder a un modelo de producción agropecuaria convencional y dividido en tres subgrupos (hogares cafeteros campesinos, hogares cafeteros empresariales y hogares

cafeteros sin tierra), y un segundo grupo caracterizado por corresponder a hogares cafeteros orgánicos.

Del análisis de la diversidad de estrategias los hogares cafeteros empresariales (HCC) presentaron 12 fuentes de renta, poseen los mayores promedios de ingresos por hogar y las principales fuentes de ingreso son café, que aporta el 41 %, plátano y banano el 13%, venta de leche 11% y pensiones que aportan 6 %. Los hogares cafeteros campesinos (HCC) poseen 13 estrategias de vida, sus fuentes de ingreso se generan a partir de la producción de café que aporta 51 % la producción de plátano y banano 12 % la cría y venta de pollos de engorde un 9% y los créditos 6%.

Los hogares cafeteros sin tierra (HST) y los Hogares cafeteros orgánicos (HCO) poseen un portafolio de actividades más amplio; sus fuentes de ingreso provienen de 14 actividades. Los hogares sin tierra tienen los ingresos mas bajos comparados con los cuatro grupos y las cuatro principales fuentes de ingreso se basan en los ingresos por salario de administración de fincas 35%, pensiones 15%, venta de leche 10% y venta de plátano y banano 10%. Los cafeteros orgánicos tienen sus principales ingresos a partir de fuentes de ingreso provienen de la venta de café (51%), plátano y banano (12%), avicultura (9%) y créditos (6%).

La caracterización de riqueza etnobotánica y su contribución al ingreso económico muestra que los hogares cafeteros orgánicos poseen mayor riqueza de especies, predominando las especies herbáceas con un promedio por finca de 12.1, le siguen las arbóreas con 6.6 y arbustivas con un promedio de 6 especies por finca. La riqueza etnobotánica de las fincas con mayores promedios de especies representan unidades productivas con mayor equilibrio natural, además que permiten mayores ingresos monetarios, son consideradas por lo tanto mas integrales y diversificadas. Los resultados encontrados en esta investigación sugieren que las familias que presentan mayor número de especies son los HCO y se consideran unidades productivas con mayores beneficios ecológicos y económicos.

Los sistemas de producción convencional indican que a pesar de su nivel tecnológico, son sistemas que mantienen especies diferentes al café, pero en menor proporción con respecto a los orgánicos. La característica principal para los cafeteros campesinos, empresariales y sin tierra es el dominio de especies arbóreas, seguidas por arbustivas y en menor proporción las herbáceas.

Leon, J.A. Livelihoods strategies of coffee planting families and the wealth of ethno botanical farms in the department of Caldas Colombia. Thesis M Sc. Turrialba, CR, CATIE.

**Keywords:** Coffee, livelihoods strategies, Indices of sustainability, Indices of the strategies of life, Ethnobotanical wealth, Typology of coffee farmers' homes.

### **ABSTRACT**

The structure of the coffee cultivation in Colombia is characterized predominantly by the small and medium units of production. For reasons, there is diversification or complete specialization in the production of coffee. So, the coffee planting homes are based on various livelihoods strategies in various series of activities. In general, more than 50% of the rural homes in the coffee planting zones showed livelihoods strategies with diversification of its activities inside and outside of the farms. Besides the cattles, the most important source of incomes for the homes is cultivation for sale, cultivation for own consumption, no agricultural employment, retirement pension, wages, small business suppliers or small restaurants and minor raisers of goats, pigs and chickens. (García, 2002). In spite of studies done in the zone, there has been no profound documentation of the means and diversity of life strategies in the coffee planting zones. In this way, neither influences the life strategies in the conservation of the phylogenetic resources in the farms.

For this investigation, 75 homes in coffee planting farms located in the department of Caldas in the towns of Manizales, Chinchiná, Riosucio and Supia, by means of semi-structured interviews and surveys, it's portfolio of activities were determined, sources of income, the influence of the structures and processes that leads to the achievement of means of living. Also, the contribution of the species of vegetation, the family income and its ethno botanical characteristics.

Sixteen (16) variables were selected which included physical, capital, natural, human and financial assets; and the technological variables in the cultivation of coffee. By means of cluster analysis, arose 2 groups characterized in correspondence with a conventional agricultural production model and divided into 3 subgroups: rural coffee planting homes, business agricultural homes and homes without land. The second group is characterized by homes belonging to organic coffee planting homes.

From the analysis of the diversity of strategies, the enterprising coffee planting homes (HCC) showed 12 sources of income. They had the major average income for homes and the main source was from coffee, which contributes 41%, plantains and bananas 13%, milk selling 11% and pensions that contribute 6%. The rural coffee planting homes (HCC) had 13 livelihoods strategies. Their sources of income are generated starting with the production of coffee that contributes 51%. The production of plantains and bananas 12%; rearing and selling of fattened chickens 9% and loans 6%. The coffee planting homes without land (HST) and the organic coffee planting homes (HCO) had a more ample portfolio of activities. Their sources of income came from 14 activities. The homes without land had lower incomes compared with the other four groups and the four main sources of income based on the incomes for wages. For farm management 35%, pensions 15%, milk selling 10%, plantain and banana sales 10%. The organic coffee farmers have their main income from other sources. From coffee sales 51%, plantain and banana 12%, poultry farming 9% and loans 6%.

The characterization of the ethno botanical richness and its contribution to the economical income shows that the organic coffee planters homes have a great deal of richness of species, predominantly the herbaceous species with an average for farms at 12.1, next vegetations with 6.6 and shrub-likes with an average of 6 species per farm. the ethno botanical wealth of the farms with a greater average of species represents productive units with a major natural balance. In addition, they allow for major monetary income. They are in fact integral and diversified. The results found in the research suggest that the families that have a major number of species are the HCOs and they are considered as productive units with more ecological and economic benefits.

The conventional systems of production showed that in spite of their level of technology, there are systems that maintain species different from coffee, but in a lower proportion with respect to the organics. The main characteristic for rural coffee planters, enterprising and those without land, is the dominance of shrub-like species, followed by vegetations, but in a lesser proportions herbaceous.



# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Planteamiento del problema

La caficultura es quizá la actividad agrícola más importante y antigua en Colombia. El café más que un producto de exportación es ante todo un tejido social, cultural, institucional y político que ha servido de base para la estabilidad democrática y la integración nacional. Esta actividad representa el corazón de la sociedad rural Colombiana ofreciendo una oportunidad de trabajo, de ingreso y de subsistencia a millones de colombianos en áreas donde no existe alternativa viable. El café extiende su impacto económico y social mucho más allá de las regiones cafeteras. Como núcleo de absorción de mano de obra rural y como generador de demanda sobre los demás sectores de la economía (Comisión de ajuste de la institucionalidad cafetera, 2001).

La Encuesta Nacional cafetera realizada 1997 identificó que la economía cafetera actualmente es un conjunto heterogéneo donde existen marcadas diferencias en las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA). Sin embargo este tipo de estudios, no han permitido apreciar el carácter heterogéneo de las zonas cafeteras, los movimientos hacia a especialización de tipo regional o si la dinámica de los cambios intercensales afectaron el patrón de distribución de la tierra, en tal sentido es claro que la generalización en el proceso de información imposibilita conocer las particularidades de las transformaciones ocurridas, así como las causas de las mismas o la interacción de las transformaciones estructurales con otras variables sociales, económicas, culturales y políticas (García, 2002), La información socioeconómica generada a través de este tipo de encuestas en su mayoría tienen limitaciones, especialmente es difícil realizar comparaciones precisas en las Unidades de Producción, no obstante dicha información ha permitió detectar tendencias como por ejemplo que hay diferentes grupos de productores según tamaño de las explotaciones, una disminución en el área cafetera, aumento en él numero de productores y la reducción del área total de las explotaciones, además de una creciente subdivisión de las propiedades.

Estas situaciones han provocando una menor participación de la producción de café en proporción del área total de los predios, características estructurales que han influido profundamente en el bienestar y en el nivel de rentabilidad de las familias caficultoras y ha conducido a un deterioro del negocio cafetero como fuente de ingresos para las familias (García y Ramírez, 2002).

La caficultura mundial y la Colombiana actualmente atraviesan por una de sus peores crisis en su historia como lo muestra Pizano (2001) en el año 2001 se registró el precio real externo del café mas bajo en 180 años de historia, este factor sumado a la concentración de la producción en pequeños productores, el grado de dependencia del productor con el ingreso económico producido por el café, en las formas de explotación de la mano de obra, las prácticas culturales y en general el nivel de tecnología aplicada, significa que este sector podría quedar imposibilitado en producir café en las condiciones actuales del mercado (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2001; CRECE, 2001).

Frente a esta situación se plantean interrogantes respecto a cómo las familias caficultoras del departamento de Caldas, han generado una serie de actividades complementarias al cultivo de café, que han determinado sus medios de supervivencia y ha permitido contrarrestar los bajos precios el mercado internacional.

## **1.2 Justificación**

Históricamente la economía de los departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío ha sido determinada por la actividad cafetera, durante cerca de un siglo el café constituyó la principal fuente de generación de recursos que, en términos de desarrollo humano, le permitió a la población contar con un nivel de vida decente. De hecho, en la época de la expansión de esta actividad la región tuvo estándares de vida muy superiores al promedio nacional (IRDH, 2004).

Puede decirse que el eje cafetero, con una área total de 12.906 Km<sup>2</sup> equivalente al 1.3 % del territorio nacional y conformada por los Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda es el corazón cafetero de Colombia, integrado por 53 municipios de los tres departamentos, y donde viven cerca de 2.773.396 habitantes (datos a 2003), correspondiente al 6.1 % de la población colombiana; (CRECE, 2002a).

El hoy denominado antiguo Caldas fue considerado por muchos años el departamento modelo de Colombia. A pesar del centralismo y gracias al efecto redistributivo del ingreso cafetero, intensificado por el pequeño tamaño de la propiedad de la tierra, con el liderazgo de los comités de cafeteros, se lograron acciones concretas para el bienestar de los pobladores de la región y obras necesarias para el impulso de las fuerzas productivas locales que constituyen hechos de verdadero desarrollo (Duque, 2001).

En general, más del 50% de los hogares rurales de la zona cafetera muestran estrategias de vida con diversificación de sus actividades tanto dentro como fuera de la finca, donde además de la ganadería, las fuentes de ingreso más importantes para los hogares son cultivos para la venta, cultivos para autoconsumo, empleo no agropecuario, pensiones de jubilación, jornales, comercio en pequeños abastecedores o pequeños restaurantes, y cría especies menores de cabras, cerdos y pollos (García, 2002).

Debido a los cambios mostrados en la estructura productiva de la caficultura en los últimos tres decenios, es preciso efectuar un análisis que permita comprender de forma clara y real los puntos fuertes de los hogares caficultores del departamento de Caldas y la lucha por convertir estos logros positivos en sus estrategias de vida.

Paralelamente, dentro del análisis de la heterogeneidad de los hogares y de las actividades agropecuarias que presentan actualmente las fincas, es significativo conocer la riqueza etnobotánica de las unidades de producción y la relación con el portafolio de actividades. El conocer estos recursos en las fincas cafeteras y la forma como estos se relacionan con las estrategias de vida del hogar cafetero, constituye una de las bases para futuras acciones de intervención de las instituciones de desarrollo rural, para el diseño programas de desarrollo económico e instrumentos de planificación coherentes a cada región.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 General**

Identificar las estrategias de vida en los hogares en cuatro municipios de la región cafetera en el Departamento de Caldas y su relación con su riqueza etnobotánica económica presente en las fincas.

### **1.3.2 Específicos**

1. Cuantificar el portafolio de estrategias de vida de los hogares cafeteros dentro del marco de los medios de vida.
2. Determinar el índice de diversidad de las estrategias de vida en los grupos de fincas determinados.
3. Elaborar un inventario de plantas útiles de las fincas cafeteras con base en la percepción del productor.
4. Realizar el análisis de ingresos y egresos de las fincas cafeteras.

## **1.4 Hipótesis**

H1: los hogares cafeteros con mayor capital fijo poseen un menor índice de diversidad en estrategias de vida.

H2: Los hogares cafeteros con mayores estrategias de vida tienen fincas con mayor riqueza etnobotánica

H3: los hogares cafeteros mas intensificados en términos de capital fijo poseen menor riqueza etnobotánica.

## 2. MARCO TEORICO

El marco teórico utilizado para el análisis de los resultados en logros de medios de vida de los hogares cafeteros de esta investigación, es el enfoque de medios de vida; su uso permitió conocer como los hogares cafeteros, usan los recursos (capital humano, natural, físico, financiero, y social) para desarrollar estrategias de vida.

El enfoque de medios de vida ha sido construido a partir del trabajo de Sen (1981) y posteriormente de Chambers y Conway (1992), y que fue puesto en un marco analítico por Scoones (1998) y Carney (1999), tiene un enfoque explícito en la importancia de las instituciones y la naturaleza compuesta de los medios de vida de la población rural, así como en los temas de pobreza y sostenibilidad del medio ambiente. Este enfoque también permite tener una visión holística e integrada de los procesos, a través de los cuales la gente logra (o no logra) alcanzar medios de vida sostenibles, y las instituciones que median el acceso a los recursos.

### 2.1 Marco conceptual

Los conceptos de los medios de vida sostenibles no procuran entregar respuestas y pautas contundentes, su objetivo es lograr una reflexión sobre esta teoría, para luego generar contribuciones particulares en el desarrollo de políticas a futuro.

#### 2.1.1 Definición de medios de vida

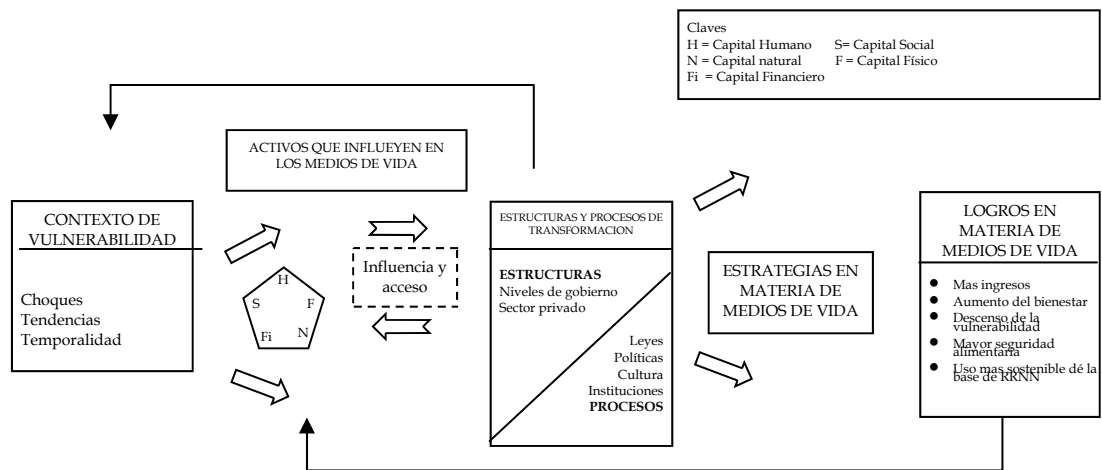
El término “medio de vida sostenible” (*livelihoods*) se relaciona con una amplia variedad de temas. Ashley y Carney (1999), señalan que el término puede interpretarse de maneras distintas, como una herramienta, un objetivo operacional, una serie de principios que se pueden aplicar a casi cualquier situación o como un enfoque de desarrollo.

La teoría de los medios de vida trata de identificar los obstáculos más apremiantes a los que se enfrentan los pueblos y las oportunidades más prometedoras que se abren ante ellos, estén donde estén (es decir, sea cual sea el sector, espacio o nivel geográfico en el que se encuentren, ya sea de ámbito local o internacional. Se construye sobre las definiciones de los propios pueblos de estos obstáculos y oportunidades en los casos en que es posible,

ofrece su apoyo a estos pueblos para que se enfrenten a los obstáculos y aprovechen las oportunidades (DFID, 1999).

Los medios de vida rural han sido estudiados ampliamente en muchos países en desarrollo. Se ha determinado un alto grado de diversidad entre los medios de vida de distintas partes del mundo. Algunos componentes importantes en los medios de vida de los hogares son: diversificación de la producción y los ingresos; demografía familiar; educación; distancia a centros urbanos; oportunidades de empleos externos; acceso a infraestructura y recursos; nivel de organización y / o afiliación a organizaciones o instituciones (Bebbington 1999, Ellis 1998, Rocheleau 1999, Woodgate 1991, Zimmerer 1996).

**Figura 1 Marco de los medio de vida sostenibles**



**Fuente:** DFID, 1999

### 2.1.2 El marco de los medios de vida

En la figura uno, se observa la estructura base del análisis de medios de vida. Su propósito es ayudar al investigador a organizar sus ideas en categorías manejables, identificando puntos y procesos críticos. El esquema representa los factores principales que afectan a los medios de vida de los pueblos, así como las relaciones más comunes entre éstos. Puede utilizarse tanto para planificar nuevas actividades de desarrollo como para evaluar la contribución de las actividades ya existentes a la sostenibilidad de los medios de vida.

La metodología de medios de vida proporciona una lista de asuntos de importancia que han de verificarse y define a grandes rasgos la forma en que éstos se relacionan entre sí; dirige

la atención a los principales procesos e influencias; y Enfatiza las múltiples interacciones entre los distintos factores que afectan a los medios de vida. El pentágono de activos que constituye la base del análisis de los medios de vida permite reflexionar sobre la complementariedad de los distintos tipos de capital. Esto resulta particularmente útil cuando se valora si un descenso en la calidad o disponibilidad del capital natural puede verse compensado por un aumento de otros tipos de capital (por ejemplo, de capital financiero o social) (DFID, 1999).

De acuerdo al enfoque, el hogar (o la comunidad) cuenta con un portafolio de activos o recursos físicos, humanos, sociales, financieros y naturales que continuación se definen:

El **capital físico**, comprende la infraestructura básica y los bienes de producción necesarios para respaldar a los medios de vida; Las infraestructuras consisten en los cambios en el entorno físico que contribuyen a que las poblaciones obtengan sus necesidades básicas y sean más productivas; los bienes de producción son las herramientas y equipos que utilizan las poblaciones para funcionar de forma más productiva. La infraestructura suele ser esencial para los medios de vida; medios de transporte asequibles; alojamientos y edificios seguros; suministro de aguas y saneamiento adecuados; energía limpia y asequible; y acceso a la información (comunicaciones).

El **capital humano**, representa las aptitudes, conocimientos, capacidades laborales y buena salud que en conjunto permiten a las comunidades entablar distintas estrategias y alcanzar sus objetivos en materia de medios de vida. A nivel de los hogares, el capital humano es un factor que determina la cantidad y calidad de la mano de obra disponible. Esto varía de acuerdo con el tamaño de la unidad familiar, con los niveles de formación, con el potencial de liderazgo, y con el estatus sanitario (DFID, 1999).

En el contexto del marco de los medios de vida sostenibles, el **capital social**; se refiere a los recursos sociales en que los pueblos se apoyan en la búsqueda de sus objetivos en materia de medios de vida. Éstos se desarrollan mediante:

- i. **Redes y conexiones**, ya sean verticales (patrón/cliente); horizontales (entre individuos con intereses compartidos), que aumenten la confianza y habilidad de las poblaciones para trabajar en grupo y ampliar su acceso a instituciones de mayor alcance, como organismos políticos o civiles;

ii. **Participación en grupos más formalizados**, lo que suele entrañar la adhesión a **reglas, normas y sanciones** acordadas de forma mutua o comúnmente aceptadas; y **relaciones de confianza, reciprocidad e intercambios** que faciliten la cooperación, reduzcan los costes de las transacciones y proporcionen la base para crear **redes de seguridad informales** entre los menos favorecidos. Los puntos anteriores están todos interrelacionados. Por ejemplo, la pertenencia a grupos y asociaciones puede ampliar el acceso de los pueblos a otras instituciones y la influencia que estos ejercen sobre las mismas. Igualmente, es probable que se desarrolle una confianza entre las personas conectadas por relaciones de parentesco o de otro tipo.

El **capital natural**, es el término utilizado para referirse a las partidas de recursos naturales de las que se derivan los flujos de recursos y servicios (por ejemplo, ciclos de nutrientes, protección del suelo y el agua) útiles en materia de medios de vida. Existe una amplia variedad de recursos que constituyen el capital natural, desde bienes públicos intangibles, como la atmósfera y la biodiversidad, hasta activos divisibles utilizados directamente en la producción (árboles, tierras, etc.) dentro del marco de los medios de vida sostenibles (DFID, 1999).

El **capital financiero** hace referencia a los recursos financieros que las poblaciones utilizan para lograr sus objetivos en materia de medios de vida. Esta definición no es muy sólida desde el punto de vista económico, puesto que incluye tanto flujos como partidas y puede contribuir tanto al consumo como a la producción: la disponibilidad de dinero en metálico o equivalentes, que permite a los pueblos adoptar diferentes estrategias en materia de medios de vida (DFID, 1999).

Existen dos fuentes principales de capital financiero: **las partidas disponibles**; ahorros son el tipo favorito de capital financiero, puesto que no conllevan responsabilidades asociadas y no suelen entrañar una dependencia en los demás. Pueden adoptar diversas formas: dinero en metálico, depósitos bancarios o activos líquidos como el ganado o las joyas. También pueden obtenerse recursos financieros a través de instituciones de suministro de créditos y **las entradas regulares de dinero**: Excluyendo los ingresos percibidos, los tipos de entradas más comunes son las pensiones u otros pagos realizados por el estado y las remesas. Para que estas entradas supongan una contribución positiva al capital financiero, deben ser fiables (aunque no puede garantizarse una fiabilidad total, existe una diferencia entre un



pago aislado y un pago regular en lo que respecta a qué poblaciones pueden planear sus inversiones).

**Las estructuras y procesos de transformación** son las instituciones, organizaciones, políticas y legislación que dan forma a los medios de vida. Su importancia no puede subrayarse lo suficiente. Operan a todos los niveles, desde los hogares hasta el ámbito internacional, y en todas las esferas, desde la más privada hasta la más pública. Determinan de forma efectiva: El acceso (a los distintos tipos de capital, a las estrategias en materia de medios de vida y a los organismos de toma de decisiones y fuentes de influencia); Los términos del intercambio entre los distintos tipos de capital y los logros (económicos o de otro tipo) de las distintas estrategias en materia de medios de vida. (DFID, 1999).

El contexto de vulnerabilidad encuadra el entorno externo en el que subsisten las comunidades y hogares. Los medios de vida de éstos y la mayor disponibilidad de activos se ven fundamentalmente afectados por tendencias críticas, choques y por el carácter de temporalidad de ciertas variables, sobre los cuales los hogares y comunidades tienen un control limitado o inexistente (cuadro 1).

Cuadro 1 Tipos de tendencias, choques y temporalidad.

<b>TENDENCIAS</b>	<b>CHOQUES</b>	<b>TEMPORALIDAD</b>
De crecimiento demográfico	En el ámbito de la salud humana	Precios
Sobre el acceso a los recursos (incluyendo los conflictos)	Naturales, Económicos	Producción
Económicas nacionales e internacionales	Conflictos	Salud
De gobierno (políticas)	Plagas y enfermedades	Oportunidades Laborales
Tecnológicas	Pecuarias	

**Fuente:** DFID, (1999)

### 2.1.3 Estrategias de vida

La teoría de los medios de vida trata de promover la posibilidad de elección, la amplitud de oportunidades y la diversidad. Esto no podría quedar reflejado de forma más clara que en el tratamiento que se da a las estrategias de medios de vida, término genérico utilizado para referirse a la gama y combinación de actividades y decisiones que los hogares y comunidades realizan y toman para lograr sus objetivos en materia de medios de vida

(incluyendo actividades productivas, estrategias de inversión y decisiones reproductivas) (DFID, 1999).

#### **2.1.4 Diversidad, actividades mixtas y lazos de unión**

Estudios recientes han concentrado su atención en la enorme diversidad de estrategias de medios de vida a todos los niveles dentro de las distintas áreas geográficas, sectores, hogares y a lo largo de los años. No se trata de poblaciones que pasan de una forma de empleo o actividad "por cuenta propia" a otra. Es más bien un proceso dinámico en el que combinan distintas actividades para cubrir diversas necesidades en momentos diferentes. Una manifestación muy común de esto a nivel del hogar es la existencia de "actividades mixtas", que hacen que distintos miembros del hogar vivan y trabajen en sitios distintos de forma temporal (por ejemplo, la migración por estaciones) o permanente. Este tipo de comportamientos sociales complican el análisis de forma evidente y subrayan la importancia de visualizar los hogares y las comunidades dentro de un contexto más amplio. Puesto que los bienes, los recursos financieros y las personas son móviles, no puede obtenerse una imagen precisa de los medios de vida si se establecen límites artificiales. Por ello, es necesario explorar los lazos de unión entre los centros rurales y urbanos, así como las implicaciones en la toma de decisiones y en el uso de activos de las familias divididas (DFID, 1999).

#### **2.1.5 Riqueza etnobotánica en fincas**

Dentro del análisis del capital natural, la diversidad de especies vegetales y la función que cada una cumple dentro del sistema de producción, constituye un análisis importante para entender como la diversificación y diversidad biológica forma parte de las estrategias de vida en del hogar campesino. En las sociedades rurales el uso de especies vegetales es tradicional, sin embargo son muy pocas las especies reconocidas como objetos de investigación dentro de los planes y programas de investigación agrícola convencional. 5000 especies vegetales se cultivan actualmente para obtener de ellas alimento, techo y medicinas, aunque la investigación agrícola se haya ocupado tradicionalmente de unas cuantas como el maíz, el trigo, la papa, el frijol o la yuca. Los frutales tropicales, las raíces y tubérculos, los granos andinos, las nueces y ciertas semillas oleaginosas proporcionan alimento e ingreso a comunidades de campesinos, haciendo de ellos cultivos esenciales en

algunas regiones. En tanto apenas si comienza a tomarse en cuenta su potencial, a estos cultivos se les conoce como olvidados o subutilizados (IPGRI, 2003).

En la actividad agrícola se distinguen la agricultura comercial (que incluye la ganadería) y la agricultura de subsistencia, esta última, comprende una gran variedad de productos. Se incluyen en estos sistemas los cultivos destinados a los mercados locales y la cría casera de ganado vacuno, especies menores y de aves de corral. Estos sistemas se caracterizan por la baja inversión en capital e insumos externos. "En general, sus procesos productivos los desarrollan en pequeñas parcelas ubicadas en pendientes abruptas de las cordilleras andinas o en áreas de suelos muy pobres. Los productores de este sector de subsistencia tienden a ser relativamente ineficientes y no alcanzan rendimientos lo suficientemente altos como para generar excedentes importantes de alimentos básicos" (Arguello, 1993 citado por Gonzáles, 2002).

La búsqueda de alternativas a la severa erosión genética de las plantas cultivadas y la pérdida de los conocimientos tradicionales de manejo y uso de los mismos, principalmente en áreas consideradas como centros de domesticación (Centros Vavilov), es una preocupación central en los recientes estudios acerca del manejo racional y sostenible de los recursos fitogenéticos silvestres así como de los ecosistemas donde se desarrollan o generan. De ahí que el conocimiento que los grupos indígenas tienen sobre los agroecosistemas, se han vuelto fundamental en el presente, por que ponen en entredicho la supuesta racionalidad de las formas modernas u occidentales de uso de los recursos, al revelar la variedad del usos y de productos obtenidos directamente de esos ecosistemas (Infantes, 1962).

En los últimos años, la etnobotánica se ha convertido en una disciplina importante ante la creciente sensibilidad social de los países desarrollados sobre las pérdidas irreparables de los ecosistemas tropicales y especialmente, aquellos que están poblados por culturas indígenas y tradicionales. Bien es cierto que hay muchos ecosistemas y especies vegetales amenazadas o en peligro de extinción en los trópicos, pero no es menos cierto que, en la misma escala de tiempo, las propias culturas humanas tal vez corren mayor riesgo de aculturación y desaparición (Macia, 2001).

### 2.1.5.1 Índice de diversidad de especies

Los ecólogos señalan que la diversidad de un ecosistema o comunidad está determinada por algo más que solo el número de especies. Hay dos componentes en el análisis de la diversidad de especies: el número de especies denominado riqueza de especies y la uniformidad de la distribución de los individuos en el sistema entre las diferentes especies denominado uniformidad de especies. Ambos componentes son considerados en cualquier medida comprensiva de diversidad, tanto de ecosistemas naturales como agroecosistemas (Gliessman, 2002).

La ecología ofrece varias formas de cuantificar la diversidad de especies de un sistema, el método más simple es ignorar la uniformidad de especies y determinar el número de especies en términos de número de individuos. Esta medida se obtiene por el índice de diversidad de Mergalef:

$$\text{Diversidad} = s - 1 / \log N$$

Donde  $s$  es el número de especies y  $N$  es el número de individuos, la utilidad de este índice es limitada, porque no puede distinguir la diversidad variable de los sistemas con el mismo  $s$  y  $N$ .

Hay otros índices de diversidad que consideran la uniformidad de especies y son más útiles. El índice de Shannon es una aplicación de la teoría de la información, basado en la idea de que la mayor diversidad corresponde a la mayor incertidumbre en escoger aleatoriamente a un individuo de una especie en particular (Gliessman, 2002). El índice de Shannon está dado por la siguiente fórmula:

$$H = \sum (n_i/N) (\log_2 ni/n)$$

Donde  $n_i$  es el número de individuos en el sistema (o muestra) que pertenece a la especie "i".

El índice de Simpson de diversidad que es el inverso al índice de dominancia de la comunidad con el mismo nombre, está basado en el principio de que un sistema es más diverso, cuando ninguna de las especie componentes puede ser considerada más dominante que cualquiera de las otras especies.

$$\text{Diversidad} = N(N-1) / \sum n_i (n_i - 1)$$

Para el índice de Simpson, el valor mínimo es 1; para el índice de Shannon el valor mínimo es el cero, ambos mínimos indican la ausencia de diversidad (Gliessman, 2002).

## **2.2 Revisión de literatura**

### **2.2.1 Características del sector cafetero**

El café, por ser uno de los productos básicos de mayor importancia en términos del valor de las transacciones de que es objeto a escala mundial, desempeña un papel decisivo para la subsistencia de millones de familias rurales del mundo en desarrollo. Además de los 25 millones de pequeños caficultores que, según se calcula, dependen directamente del café como fuente primordial de sus ingresos, el café supone una considerable aportación a los ingresos en divisas y desempeña un importante papel como determinante de oportunidades de trabajo y desarrollo de la infraestructura en más de 50 países en desarrollo (IISD,2004).

El sector cafetero mundial vive una de las crisis estructurales más profundas. El precio del café en bolsa, que rondaba los US\$ 120 centavos por libra en los ochenta, se cotizó en 2003 en niveles cercanos a los US\$ 58 centavos, el precio más bajo en términos reales en los últimos cien años.

Esta crisis es resultado, en gran medida, de cambios estructurales que han modificado el panorama de la caficultura mundial. En primer lugar, se ha incrementado la oferta global del grano; el rompimiento del pacto de cuotas en 1989 implicó la entrada de nuevos países productores como Vietnam, al mapa cafetero mundial. Adicionalmente, Brasil –quien ha venido aumentando sustancialmente la tecnificación de sus cultivos- ha desplazado buena parte de su caficultura a zonas menos vulnerables a choques de índole climático. En 2002, Brasil produjo cerca de 50 millones de sacos, cuando había producido en promedio 28 millones de sacos en los diez años anteriores. Tan sólo Vietnam y Brasil dan cuenta de un incremento del 40% en la producción mundial de 2002, frente al promedio de la década del ochenta (CONPES, 2004).

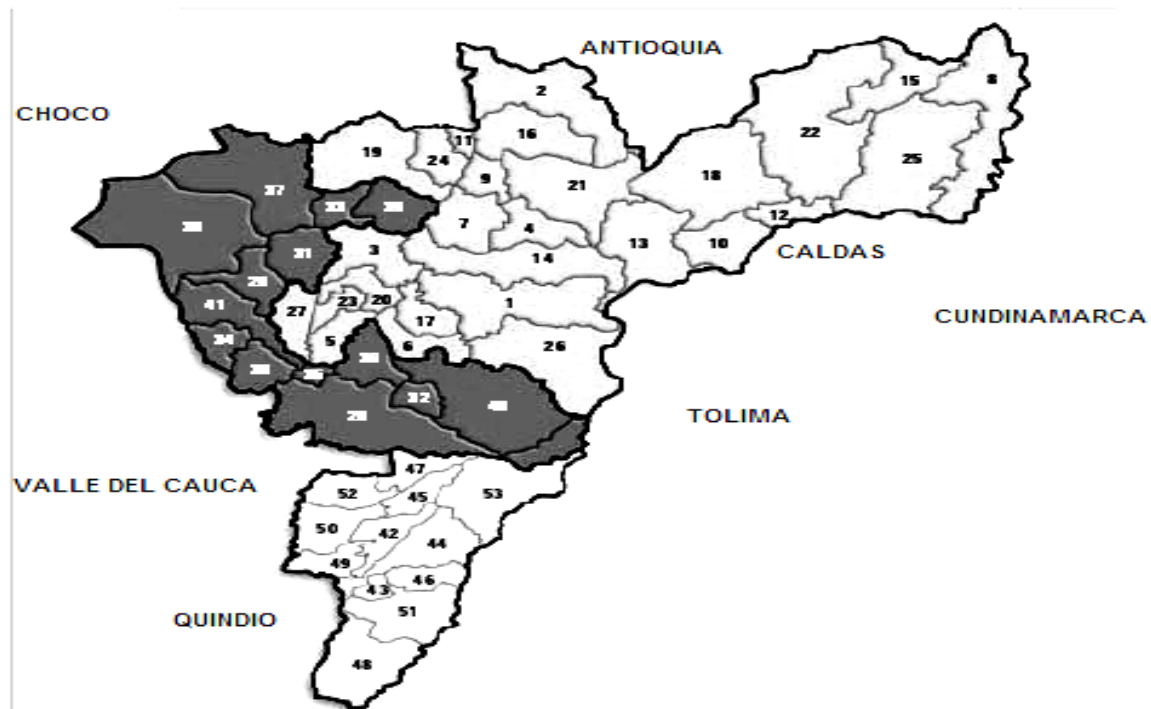
La agroindustria del café en Colombia se ha contraído visiblemente debido a la baja de los precios internacionales, repercutiendo de manera considerable sobre el resto de la economía

nacional. Históricamente el café ha sido un soporte material de la acumulación interna de capital, estrechamente vinculado con los orígenes de la industria nacional y con el despliegue del mercado interno, es decir, ha sido fuente de financiamiento para el resto de la economía del país y permitió vincular la economía nacional con la internacional, a pesar que en las dos últimas décadas se observa una menor participación de este subsector económico en el PIB nacional (CONPES, 2004).

Por otra parte, el área de la zona cafetera colombiana abarca 3.6 millones de hectáreas en 16 departamentos con acceso a tierras de cordillera ubicadas entre los 1.000 y 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar. El 24% de esta área está cultivada en café en plantaciones que van desde unas pocas matas hasta cultivos de más de 100 hectáreas, un 30% en pastos, 20% en otros cultivos, caña panelera y el plátano principalmente. El resto está cubierto por bosques y monte (FNCC, 2001).

En la actualidad, el cultivo del café en Colombia está ubicado, en su gran mayoría, sobre el perfil de las laderas de sus tres cordilleras; en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cesar, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Caldas Risaralda, Santander, Tolima y en menor escala en la Sierra Nevada de Santa Marta.

**Figura 2,** Mapa del eje cafetero en Colombia



**Fuente:** PNUD, 2004.

Según datos la encuesta nacional cafetera de 1997, para esa fecha se encontraban registradas 869.500 hectáreas dedicadas a la producción de café en 590 Municipios cafeteros, con 566.000 Caficultores y una producción de 11,6 Mil Millones sacos de 60 Kilogramos (FNCC, 2001). (Cuadro 2)

Al analizar los cambios ocurridos en la distribución del suelo entre el censo cafetero de 1970 y la Encuesta Nacional cafetera (ENC) de 1993-1997<sup>1</sup> indican que durante los últimos treinta años la caficultura Colombiana experimento un proceso de transformación hacia la pequeña propiedad. En este periodo, la evolución del sector cafetero se caracterizo por una disminución del área cultivada y un aumento en el número de productores (García, 2002). (Cuadro 3).

<sup>1</sup> La comparación entre el censo cafetero de 1970 y la ENC del 93/97 es una tarea difícil dado a que, el primero registro como unidad de la encuesta a la finca, o según el Atlas cafetero. “ cada una de las unidades de explotación cafetera” (FEDERECAFE 1975, p 19) mientras que la información de la ENC correspondio a las unidades de producción agropecuaria (UPA) FEDERECAFE (1993, P 19)

Se han definido tres categorías que permiten identificar el tipo de caficultura, determinadas por el tamaño del área cultivada en café, los productores minifundistas, la economía cafetera campesina y la economía cafetera empresarial (Cuadro 2 y 3) (FNCC, 2001).

**Cuadro 2**, Características de los tipos de caficultura en Colombia.

TIPO DE CAFICULTURA	RANGO HA EN CAFÉ	NUMERO DE UPAS	ÁREA EN CAFÉ (HECTÁREAS)	PRODUCCIÓN SACOS 60 KG. DE CAFÉ VERDE
<b>Minifundista</b>	-0.5	240.000	71.000	771.960
	0.51-1	124.300	96.000	1.039.920
<b>Campesina</b>	1.1-5	172.200	373.000	4.857.552
<b>Empresarial</b>	5.1-10	20.100	138.000	2.011.632
	10.1-20	6.900	93.500	1.561.140
	20.1	2.800	98.000	1.757.700
<b>Total</b>		<b>566.300</b>	<b>869.000</b>	<b>11.999.904</b>

**Fuente:** FNC, 1997

En Colombia, la industria cafetera genera más de un millón de empleos directos e indirectos, involucran 560 mil familias de productores y es determinante en la vida rural y en el desarrollo socioeconómico de 590 municipios. Asimismo, representa el 36% del empleo agrícola y genera el 22% del PIB agrícola nacional, con una alta dependencia regional pues en siete departamentos, el café representa más del 35% del PIB agrícola (CONPES, 2004).

La persistencia de precios bajos, aunada a la concentración de la producción en pequeños productores y a la estructura de empleo y costos, comenzó a tener efectos en el mercado laboral y en las condiciones de vida de las zonas cafeteras.

**Cuadro 3**, Características de las Unidades de producción en Colombia.

TAMAÑO (HA) CAFETAL	UPAs	% UPAS	AREA(HA) CAFÉ	% ÁREA
<b>Menos de 1</b>	343.088	60.59	146.534,7	16.86
<b>1 a 3</b>	160.592	28.36	266.777,9	30.69
<b>3.1 a 5</b>	32.766	5.79	126.908,4	14.6
<b>5.1 a 20</b>	27.015	4.77	230.976,3	26.57
<b>Mas de 20</b>	2.769	0.49	97.960,6	11.27
<b>Total</b>	<b>566.23</b>	<b>100</b>	<b>869.157,9</b>	<b>100</b>

**Fuente:** FNC, 1997



Las condiciones socioeconómicas en la región cafetera se han deteriorado tal como lo reflejan diferentes indicadores de bienestar social como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Condiciones de Vida (ICV) y los indicadores de línea de pobreza (LP). En algunos casos, estos indicadores cayeron en mayor proporción en los departamentos cafeteros frente al promedio nacional(CONPES 2004).

Cuadro 4, Índices de las condiciones de vida de tres departamentos de la zona cafetera en Colombia.

DEPARTAMENTO	VARIACION IDH		VARIACION ICV		VARIACION POBRES 1996 -2000
	1994	2000	1985	1993	
<b>Caldas</b>	-9%		18%		18%
<b>Quindío</b>	-19%		13%		22%
<b>Risaralda</b>	-16%		18%		17%
<b>Eje cafetero<sup>2</sup></b>	-1.4 %		17%		18%
<b>Colombia</b>	-1.4%		18%		10%

**Fuente:** FNCC, con base en CRECE 2002.

De acuerdo a estimaciones efectuadas, el IDH en los departamentos del eje cafetero en el ultimo año de análisis (2002), igualmente para el realizado en el año de 1993, sugieren una década de perdida en términos de las tres capacidades que promueve el desarrollo humano: tener una larga vida y saludable, poseer conocimientos y poder acceder a los recursos necesarios para acceder a un nivel de vida decente (PNUD-CRECE, 2004).

El desempeño de los componentes del ICV también evidencia, un estancamiento en la acumulación de capital humano en la región (cuadro 4). Las variables referidas a educación del jefe del hogar y de las personas de 12 años y más, descienden o permanecen estables. Este fenómeno esta asociado a la reducción de los ingresos de los hogares, generada por la baja dinámica económica, que ha obligado a muchas personas en edad escolar a abandonar sus estudios con el fin de incorporarse al mercado de trabajo, buscando de esta manera generar ingresos y compensar la caída que estos sufrieron durante los últimos años ( PNUD-CRECE, 2004).

<sup>2</sup> El eje cafetero abarcan 3.6 millones de hectáreas en 16 departamentos con acceso a tierras de cordillera ubicadas entre los 1.000 y 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar

El indicador Línea de Pobreza<sup>3</sup>, muestra niveles mayores en las zonas rurales que en las urbanas, tanto en el país como en la región cafetera. En ambos casos la pobreza en las áreas urbanas alcanza aproximadamente 10% de la población en el año 2000, después de bordear el 5 % en 1996. De otro lado en las áreas rurales del eje se presentó un aumento de la proporción de la población de 14 puntos porcentuales (en el país alcanzó 10 puntos). Esto reitera la relación de la crisis cafetera con el mayor deterioro de ingresos de la población rural de la región (IRDH, 2004).

### **2.2.2 Sistemas de producción de la zona cafetera de Colombia**

En Colombia se pueden distinguir diferentes sistemas de producción cafetera teniendo en cuenta el área de las unidades de producción, el nivel educativo, nivel tecnológico y productivo, estos son:

#### **Economía cafetera minifundista**

Se estima que los productores minifundistas son 364.300 cultivadores (64% del total de caficultores) que tienen fincas en promedio de tres hectáreas de las cuales en promedio el 11% del área está sembrada en café y aportan el 15% de la producción nacional de café (FNCC, 2001).

La mayor parte de los caficultores están dentro de esta categoría, se caracterizan porque viven en la finca y su nivel educativo es inferior a los 4 años de escolaridad, su principal fuente de ingresos proviene de otras actividades, principalmente la venta de mano de obra en otras fincas cafeteras. Sus ingresos por concepto de café son en promedio inferiores a 1 salario mínimo mensual. Su productividad no supera las 70@ arrobas de café pergamino seco (c.p.s) por ha, debido entre otros, a la baja densidad de siembra. Su objetivo es la subsistencia y bienestar a corto plazo (FNCC, 2001).

#### **Economía cafetera orgánica**

La agricultura orgánica es un sistema de manejo de producción, que promueve y promueve la biodiversidad y la actividad del suelo, esta basado en el uso mínimo de insumos fuera de

---

<sup>3</sup> La línea de pobreza es un indicador que demarca la población que vive con menos de dos dólares al día; para el cálculo de esta medida se establece el ingreso per capita en dólares

la finca y el manejo de practicas que restauran, mantienen y realzan la armonía ecológica (Ponte, 2002).

La producción de café orgánico existió en Colombia antes de la llamada “Revolución verde” de los años sesenta, cuando no había fertilizantes químicos ni plaguicidas de síntesis. Otras señales de esto se constatan en el uso de abonos verdes, mencionados en los antiguos manuales cafeteros, como el de 1932 y otros textos más antiguos de caficultura. (Esguerra, 2001).

En 1992 se establece un convenio entre la compañía máx. Havelaar y las Cooperativas de Caficultores para algunas zonas de Caldas como Riósucio, Supia y Marmato, en el cual se establece la venta del café a precios justos en el mercado internacional.

De acuerdo con PROEXPORT en 1999 había 8 mil hectáreas de café ecológico, con una producción de 14.933 sacos de 60 kg. Certificados y 6.884 sacos provenientes de explotaciones en proceso de certificación. Esta producción se distribuye en el país de la siguiente manera: 68.45% en el departamento del Magdalena, 14.7% en Santander, 10.7% en el Cesar y la Guajira, el 4.01% en Antioquia y el 2.14% en el Cauca (FNCC 1999).

### **Economía Cafetera Campesina**

La población que vive hoy en los campos de Colombia representa el 31 % de la población total. Si a ella se le agregan los habitantes que viven en las pequeñas cabeceras municipales (menores de 10 mil habitantes), la población rural en Colombia alcanza el 38 %. En el sector cafetero el sector campesino esta conformado por 172.200 cultivadores (31% del total de caficultores), estos tienen en promedio 9 hectáreas de tierra de las cuales el 16% están sembradas en café y aportan el 40% de la producción nacional de café. La principal fuente de subsistencia de estos caficultores la constituye el café. Realizan gestión agrícola directa permanentemente. Gran parte de las actividades en el proceso de producción las realiza la familia, y en épocas de renovación o cosecha requieren de la contratación de mano de obra externa, hasta en un 45% (Comisión de ajuste de la institucionalidad cafetera, 2002).

Los caficultores campesinos en su mayoría viven en la finca y su nivel educativo es inferior a los 4 años de escolaridad. Sus ingresos por concepto de café son superiores en promedio a 1 salario mínimo mensual. La mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad

productiva cafetera la aporta el caficultor y su familia; únicamente requieren contratación de mano de obra en épocas de cosecha, y ocasionalmente venden su mano de obra. Los caficultores campesinos tienen una forma de vida tradicional, cuyo objetivo principal es su subsistencia y el bienestar de sus familias (FNCC, 2001).

### **Economía Cafetera Empresarial**

La economía empresarial está compuesta por 29.800 productores (5% del total de caficultores); tienen en promedio entre 21 y 68 hectáreas de las cuales entre 7 y 35 están cultivadas en café, con las cuales aportan el 45% de la producción nacional. Para estos productores la actividad cafetera es considerada como una empresa; la casi totalidad (95%) de la mano de obra requerida es contratada, y en especial se contrata a los pequeños caficultores (minifundistas) (FNCC, 2001).

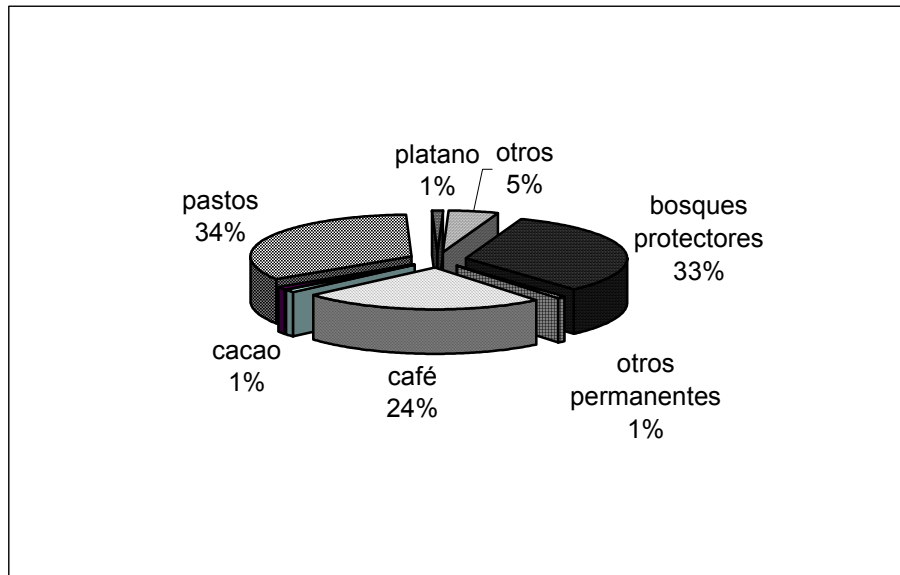
Por lo general los caficultores empresariales no viven en la finca por lo tanto su administración es comúnmente delegada en un mayordomo o administrador. Su nivel de escolaridad promedio es bachiller y en algunos casos profesionales. La finca cafetera es considerada una inversión y los caficultores tienen una visión empresarial cuyo objetivo principal es la maximización de las utilidades (FNCC, 2001).

### **2.2.3 Distribución y uso del suelo en la zona cafetera**

La distribución del uso de la tierra en las UPAs (Unidad económica de Producción Agropecuaria), (figura 3), muestra que el café no es un monocultivo, por el contrario los sistemas de producción cafeteros son diversificados y aportan a la seguridad alimentaria del país. En una sola región cafetera se han encontrado siete sistemas de producción diferentes y 14 categorías, según el tipo de caficultor (grande, mediano y pequeño).

La diversidad de los recursos edáficos, hídricos y climáticos con que cuenta el país se traduce en la predominancia de unidades ecológicas de selva tropical (andinas, subandinas y básicas) estrechamente asociadas a los sistemas hídricos adyacentes en todas las regiones naturales del país. Por lo general, estos ecosistemas, que cubren cerca del 55% del territorio nacional, para el eje cafetero las zonas correspondientes a bosques protectores corresponden a 33% (Leipzig, 1996).

**Figura 3,** Distribución del uso de la tierra en las Fincas Cafeteras del eje cafetero.



**Fuente:** Encuesta Nacional Cafetera, 1997.

#### **2.2.4 Riqueza etnobotánica y biodiversidad en Colombia**

Localizada en la zona tropical, Colombia cuenta con una enorme diversidad ecosistémica, de biomas y de regiones, pero la ha empleado en desmedro de su potencial. Son muy variadas las formas en que históricamente se han destruido los recursos naturales renovables, mediante acciones individuales o mediante políticas públicas explícitas que sustentan el modelo de desarrollo vigente. Ese proceder se manifiesta en la crisis social y ambiental que vive el país (Corrales, 2001).

#### **2.2.5 Sostenibilidad agropecuaria**

La sostenibilidad se refiere a la durabilidad de los sistemas de producción, a su capacidad para mantenerse en el tiempo. A su vez, se refiere al mantenimiento de la productividad de los recursos empleados, frente a situaciones de choque o tensión, en este caso, se refiere a los recursos naturales renovables, utilizados para la producción agropecuaria y a otros insumos necesarios para la producción (Conway y Barbier 1990 citado por Corrales, 2001).

La sostenibilidad depende de las características intrínsecas del sistema de producción, de la naturaleza e intensidad de las tensiones o choques a los que está sujeto el sistema y de los

insumos humanos que pueden aportarse para contrarrestar esas tensiones y choques (Conway y Barbier, 1990 citados por Corrales 2001).

Hay criterios con los que se analiza el desempeño de la actividad agropecuaria y que se relacionan con la sostenibilidad. La *productividad* es el primero de estos criterios. Es el indicador que se usa comúnmente para evaluar el desempeño de la agricultura y se define como la producción total por unidad de recurso invertido (sea la tierra, el capital o el trabajo). El segundo criterio es la estabilidad y se refiere a la constancia de la productividad frente a pequeñas fuerzas perturbadoras que emergen de los cambios normales y de los ciclos del ambiente que rodea la producción. Un tercer criterio es el de la equidad, que se refiere a la distribución del producto y de los costos de un proceso productivo entre los beneficiarios humanos (Corrales, 2001).

Comprender y evaluar las decisiones que se toman al respecto de la sostenibilidad exige tener una cierta claridad conceptual. Es necesario para ello valorar con un criterio fundamentado el desempeño de la actividad productiva agropecuaria para cualquier tipo de desarrollo tecnológico y comprender en este contexto las implicaciones de la sostenibilidad (Corrales, 2001).

### **2.2.5.3 Sostenibilidad en la producción cafetera**

Un ejemplo ampliamente reconocido de manejo sostenible, especialmente en términos de conservación de biodiversidad, es el de la producción cafetera tradicional con sombrío, que se conoce como bosque agrícola cafetero. Debido a la complejidad estructural y florística de los árboles de sombra, las plantaciones de café tradicional tienen una relativamente alta biodiversidad. La elevada complejidad de la plantación tradicional de café es el resultado de varios estratos vegetativos en el agroecosistema. Esta compleja estructura ofrece espacios de vida y anidación para una variedad de organismos. Adicionalmente, esto crea el interior del cultivo un microclima que es interesante como refugio de biodiversidad para insectos y aves. De otra parte, la diversidad biológica puede proveer importantes retornos económicos para los cultivadores de café, debido al mayor número de productos que se pueden derivar de allí. La finca de café tradicional permite cultivar y sacar varios productos diferentes del café (frutas, madera, leña, materiales de construcción, alimentos para venta y autoconsumo) (Perfecto *et al*, 1996, tomado de Corrales, Forero *et al*, 2001).

En Colombia, para 1997, del área total en café (869,157 hectáreas), el 30% correspondía al clásico bosque cafetero con variedad típica. Además, en cultivos de café caturra y Variedad Colombia, considerados tecnificados, había 79.130,9 hectáreas con sombra y 239.786,2 hectáreas con semisombra. En total, 578.826,1 hectáreas de café con algún tipo de sombrero, es decir el 66,6 % del área total en café (Federación Nacional de Cafeteros 1997).

Actualmente, la estimación de la sostenibilidad de los agroecosistemas es una preocupación prioritaria de muchos investigadores agrícolas. Se han puesto muchas listas de atributos para evaluar la productividad, estabilidad, resiliencia y adaptabilidad de agroecosistemas (Maser *et al*, 1999 citado por Altieri 1995).

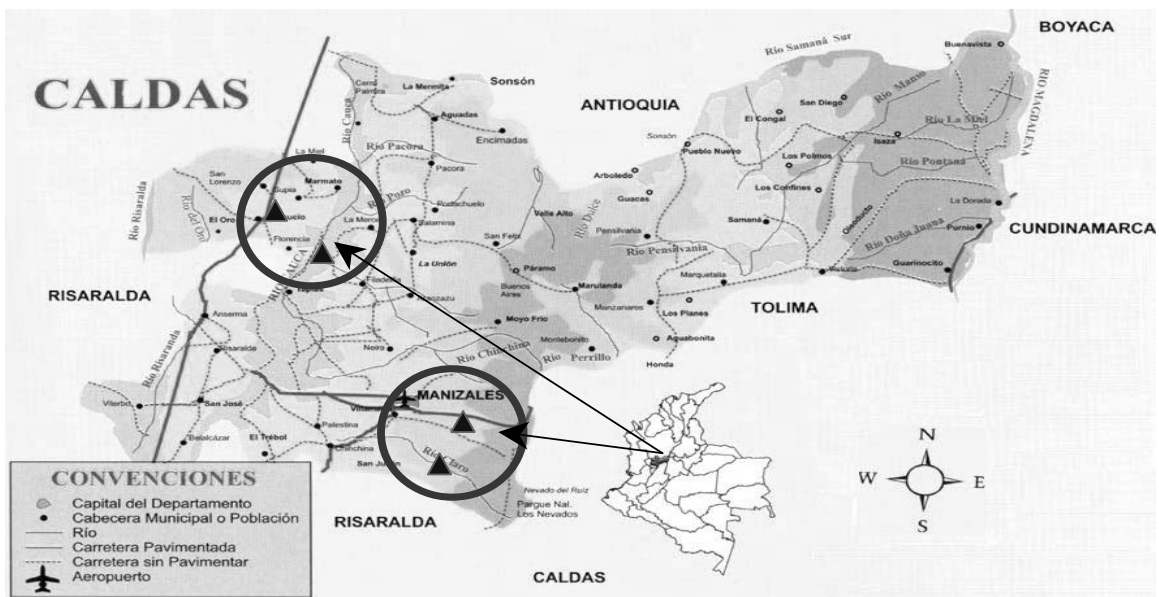
La sostenibilidad de los sistemas agropecuarios se ha convertido en un objetivo importante para las nuevas políticas de desarrollo rural, este concepto está involucrando directamente con la producción de materias primas a partir de la explotación de los recursos naturales. Dentro del análisis del capital natural se realizó la evaluación basada en indicadores sencillos de emplear, para estimar la calidad de suelo y salud del cultivo.

### 3. METODOLOGÍA Y MÉTODOS

#### 3.1 Características de la zona de estudio

Este estudio se realizó en la región central del departamento de Caldas, correspondiente a las zonas centro sur que contiene los municipios de Chinchiná, Manizales y la zona occidente con los municipios de Riósucio y Supia (Figura 4), dichos municipios son representativos de los diferentes tipos de caficultura en el Departamento.

**Figura 4,** Mapa del Departamento del Caldas y localización de la zona de estudio.



**Fuente:** CORPOCALDAS, 2002.

El Departamento de Caldas, tiene una extensión de 7.888 Km<sup>2</sup>, en los que se presentan gran variedad de climas debido a su localización en plena zona de Confluencia Intertropical. Las precipitaciones anuales superan los 3000 mm en el flanco de la cordillera oriental y hasta 2.000 mm en el sector occidental. Su estructura geológica y geomorfológica es bastante compleja, el departamento se encuentran áreas de las cordilleras central y occidental, y extensas áreas de los valles de los ríos Magdalena y Cauca. En la región montañosa sobresale el volcán nevado del Ruiz, cuyos picos superan los 5.400 m. (Moreno, 1990).



**Cuadro 5**, Características de los Municipios de la zona de estudio.

<b>Municipio</b>	<b>Altitud MSNM</b>	<b>T° Media</b>	<b>Precipitación Media</b>	<b>Zonas de Vida</b>	<b>Nº habitantes</b>
Manizales	1853	16.5°C	2250 mm	bh- Mb	400000
Chinchina	1378	21°C	1800 mm	bh- Mb	77657
Riósucio	1783	19 °C	2.556	Bh-Mb bmh-Mb	48555
Supia	1183	22 °C	2.556	bh- Mb	23933

**Fuente:** CORPOCALDAS, IGAC, 2004 ; Gobernación de Caldas, 2005.

### **3.2 Metodología**

#### **3.2.1 Levantamiento de la información Secundaria**

Los datos secundarios de información y estadísticas disponibles se recopilaron al inicio de la investigación y en el transcurso de la misma, haciendo énfasis en características del sector cafetero, en aspectos relacionados con el marco de los medios de vida, estrategias de vida y etnobotánica económica. La búsqueda incluyó informes de las ONG, instituciones gubernamentales como los resultados de evaluaciones nacionales o regionales participativas de la pobreza y las estadísticas que periódicamente recopilan y publican las instituciones públicas. Involucró además, la recopilación de información sobre el departamento de Caldas, el análisis de la última encuesta cafetera 1997 y revisión de información de instituciones: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Cenicafé, CRECE, Fundación Manuel Mejía, entidades territoriales e Instituciones del estado como la gobernación de Caldas, Alcaldías, Unidades municipales de asistencia técnica (UMATA), Corpocaldas, SENA, Universidad de Caldas e Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

El levantamiento de la información secundaria permitió entender y conocer cada uno de los componentes que enmarcan el universo de las fincas cafeteras agropecuarias a nivel local, los contextos de vulnerabilidad y la contextualización de los medios de vida.

### **3.2.2 Determinación de la muestra**

La unidad de análisis es el hogar; se escogieron las localidades de cuatro municipios con representatividad de los tipos de caficultura, accesibilidad a las localidades, la disposición de los hogares a colaborar con la investigación, la limitación de tiempo, y recursos económicos.

El muestreo estratificado usado, consistió en extraer una muestra aleatoria dentro de cada estrato (tipos de caficultura por cada localidad) y luego combinar la información proveniente de los distintos estratos, ponderada por el tamaño de los mismos (Di Rienzo, *et al* 2001).

La escogencia de la muestra de estudio se hizo a partir de la base de datos de la federación de cafeteros. Para los municipios de Manizales y Chinchiná, se tomo una muestra total de 27 y 18 hogares respectivamente, y para los municipios de Supia y Riósucio una muestra total de 30 hogares haciendo uso de la base de datos de la asociación de campesinos de Riósucio “ASPROINCA” y ASPROCAFE.

### **3.2.3 Unidad de Análisis**

La unidad de análisis fue el núcleo familiar (hogar), el cual constituyó la principal fuente de información primaria. El hogar se conforma por aquellas personas que “comparten la misma olla”, viven bajo el mismo techo. Sin embargo se debe tener en cuenta que algunos hogares pueden tener un comportamiento multiespacial rural-urbano, donde las remesas que ingresan a los miembros de áreas rurales y trabajos temporales y / o estacionarios fuera del hogar puede ser una importante fuente de ingreso (Tacoli, 1998. citado por Ramos, 2003).

### **3.2.4 Cuantificación del portafolio de actividades**

Para la cuantificación del portafolio de actividades y dotación de capitales de los hogares (primer objetivo) se plantearon preguntas relacionadas con las fuentes de ingreso y actividades sobre cada uno de los miembros dentro y fuera hogar. Los resultados fueron expresados en valores relativos de aporte de cada portafolio al total de ingresos.

### 3.2.5 Determinación del índice de diversidad de estrategias de vida

Para determinar el índice de diversidad de las estrategias de vida (segundo objetivo), se uso datos de ingresos brutos y generados por las diferentes actividades; agropecuarias, jornales agrícolas, no agrícolas, remesas, pensiones, créditos y otras actividades.

El cálculo del ingreso bruto de la actividades agrícolas para los cultivos de café-musa, se realizo con base en una ha / año, con precios de finca; para los demás componentes de la actividad agrícola; frutales, huerto, caña, entre otros. Se calculó en base en las unidades producidas, incluidos los costos de oportunidad de los productos para autoconsumo del hogar. La producción se multiplico por el precio promedio de venta en el año 2004.

Para ingreso bruto de las actividades pecuarias, igualmente se calculó el numero de unidades producidas (litros de leche año, numero de huevos año, pollos de engorde año, peces por año) multiplicado por el precio de venta en finca.

Para determinar los índices de diversidad de las estrategias de vida se realizo con base en el numero de actividades dentro del grupo familiar y de la distribución de la renta total entre ellos, siguiendo la metodología propuesta por Chang 1997 (Ellis, 2000).La formula usada para calcular el índice fue:

$$\frac{1}{\sum (f_{i_1})^2 + (f_{i_2})^2 + \dots \dots \dots (f_{i_n})^2}$$

Donde

1 = Factor de ponderación       $f_i$  = Fuente de ingreso

### 3.2.6 Porcentaje de contribución de actividades al portafolio

Para determinar porcentaje de Contribución de cada actividad al portafolio de actividades se multiplicaron los ingresos generados de cada una de las actividades por 100 y se dividieron por los ingresos totales del hogar.

### **3.2.7 Instrumentos para la recopilación de la información**

#### **Entrevista en Hogares cafeteros**

Para recolectar la información primaria a los productores seleccionados se les aplicó un formato de entrevista semiestructurada (Anexo1), esta fue previamente validada (pre-test) en cinco hogares<sup>4</sup> y realizados los ajustes pertinentes. Los criterios de la selección de los hogares fueron: la presencia del núcleo familiar dentro de la finca; tipo de caficultura (empresarial, campesina y orgánica) y anuencia del productor a suministrar información.

#### **Entrevista semiestructurada**

Los datos utilizados de carácter socioeconómico se basaron en entrevistas semiestructuradas desarrolladas con los jefes de hogar, mujeres cabezas de familia, dueños y administradores de la finca<sup>5</sup>.

La entrevista semiestructurada se elaboró teniendo como base las técnicas de diálogo sugeridas por Mikselsen (1995) y Geilfus (1998) basadas en técnicas de acercamiento al entrevistador y entrevistado como poner a la gente en confianza, mantener la atención en lo que dice la gente, no interrumpir, no usar la guía en forma rígida, uso de nuevos temas interesantes que aparezcan, investigar los temas hasta llegar a conclusiones, uso de preguntas abiertas y claras usando de preferencia por qué?, cómo?, cuándo?, dónde?, profundizar los comentarios de la gente con preguntas como ; que quiere decir por esto? Y no usar preguntas muy difíciles o amenazadoras.

#### **Entrevista a informantes claves**

De igual manera se realizó entrevista a informantes claves, especialmente a los técnicos del comité de cafeteros de las localidades de Manizales y Chinchiná y a los líderes comunitarios de la Asproinca y Asprocafe para conocer algunas de las opiniones respecto a las principales estrategias de vida de los caficultores.

---

<sup>4</sup> Estas entrevistas por ser de validación y ajuste y no contener la suficiente información referente a los ítems no se tuvieron en cuenta para el análisis final.

<sup>5</sup> Los administradores son conocidos en la región como "agregados". Estos constituyen un grupo de campesinos no propietarios de tierra, son trabajadores rurales que han perdido o nunca fueron poseedores de tierra, sin embargo, sus estrategias de vida también están articuladas a la dinámica rural, especialmente a los sistemas de producción agrario y usufructúan los beneficios del sistema de producción café.

### **3.2.8 Dotación de capitales**

Para determinar la dotación de capitales, se construyó un índice compuesto el cual está constituido por cada capital del pentágono de activos de los medios de vida. El índice compuesto se estableció a partir de clases en función de los máximos valores encontrados para cada una de las variables de cada capital, a dichas clases se les asignó un valor numérico (calificación), éste se multiplicó por un factor de ponderación, finalmente se sumaron los valores por cada capital para obtener el valor total del índice de dotación de capitales por hogar.

Para el capital humano en la encuesta se hicieron preguntas relacionadas con el nivel educativo del hogar que corresponde al promedio de años de escolaridad de cada uno de los miembros dividido por el número total de miembros, el estado de salud del grupo familiar; miembros que reportaron algún tipo de enfermedad y la población económicamente activa (trabajadores) representada en el número de miembros entre 15 y 60 años de edad (Anexo 2).

Para cuantificar el capital social, se estimó el número de instituciones vinculadas con el grupo familiar y participación en número de reuniones por año. Para el capital físico se determinó el valor monetario de la infraestructura, que corresponde a beneficiaderos, casas, bodega, silos, elbas (secaderos de café de la zona), el acceso a servicio de acueducto, electricidad, vías de acceso a la finca y la distancia en Km. a camino o carretera principal. El análisis del capital físico está dividido en dos secciones, la primera parte se realizó con base en la información de las entrevistas para lo cual se usaron indicadores que fueron examinados en el análisis de dotación de capitales; y la segunda parte es un análisis a partir de información secundaria.

Para el capital financiero se tuvo en cuenta ingresos por hogar de actividades agropecuarias, jornales agrícolas, jornales no agrícolas, remesas, pensiones. El nivel de endeudamiento considerando el monto de dinero solicitado a instituciones bancarias y número de animales (vacas y cerdos), considerados como una fuente potencial de dinero en emergencias de tipo económico dentro del hogar (cuadro anexo 4). El capital natural; está descrito en función de las variables: disponibilidad y acceso a la tierra, área de cultivo, disponibilidad de agua, salud del suelo, salud del cultivo y la riqueza etnobotánica (número promedio de especies por finca) (Anexo 2).

### 3.2.9 Caracterización etnobotánica económica en las fincas

Para la caracterización etnobotánica de fincas cafeteras se calculó el promedio de especies presentes por finca, especies importantes desde el punto de vista de la generación de beneficios económicos (ingresos adicionales), beneficios ecológicos (conservación de biodiversidad y almacenamiento de carbono), y funcionales (sombra en los cafetales), entre otros. Para ello se elaboró una encuesta semiestructurada para recopilar información de las especies presentes de mayor importancia en la finca, la evaluación se complementó con un recorrido por predio, con el acompañamiento del jefe del hogar u otro representante del núcleo familiar conocedores de las especies. Así se registró la información sobre número de individuos presentes por especie, usos, hábito de crecimiento, sistema de cultivo, partes usadas formas de preparación.

Se realizó un recorrido el perímetro cercano a la vivienda (cuatro metros) que es en donde se ubican las principales especies de pancoger y zig zag para conocer las especies dispersas en la finca. Este recorrido de identificación visual se hizo como parte de la fase de campo para conocer la composición florística y/o diversidad biológica (componentes autóctonos, especies ampliamente naturalizadas) de plantas utilitarias directas que prestan beneficios directos o pueden aportar a la humanidad.

Posteriormente, se realizó una evaluación de especies útiles que generan ingresos para el hogar, beneficios de bienestar o beneficios biológicos. Es importante aclarar que las medidas de diversidad, no son absolutas, es decir, no cubren la totalidad de las especies vegetales, presentes solo algunos grupos fáciles de identificar y de clasificar.

Se efectuó una clasificación general de las especies por hábitos de crecimiento: arbórea, especies con una altura superior a 5 metros; arbustivas, menores a 5m y mayores a 1m y herbáceas, menores a 1m. Posteriormente se realizó una clasificación por usos para cada hábito de crecimiento (frutales, medicinales, forrajeras y / o cercas vivas, consumo Humano (hortalizas) artesanales, comerciales, y madera /sombra).

En la evaluación de la riqueza etnobotánica de las fincas se aplicó la fórmula propuesta por Gama (1999) para evaluar las especies importantes para los hogares considerando el nivel de utilización, la importancia biofísica y la demanda de comercialización.

$$\frac{(3 \times UN + 2 \times IB + DC)}{6}$$

Donde

3 y 2 son factores por las cuales se multiplica UN e IB según la importancia de la variable y 6 es un factor de ponderación de la ecuación.

UN: Nivel de utilización expresa un índice de importancia de la especie en cuanto a su funcionalidad para la familia: 3 *muy utilizada* especie con tres o más usos; 2 *utilizada* especie con dos usos; 1 *poco utilizada* especie con un uso.

IB: Importancia biofísica representa la frecuencia de la especie: número de especies que predominan en la unidad productiva por metro cuadrado, determinada por observación visual. 3 *alta frecuencia* (70-100%); 2 *media frecuencia* (31-69%); 1 *baja frecuencia* (1-30%) 0 muy baja frecuencia (0,1-0,29 %).

DC: Demanda de comercialización que expresa el potencial de comercialización de la especie: alta muy demandada; 2 *media* medianamente demandada; 1 *baja* poco demandada; 0 *inexistente*, según la clasificación emitida por el productor.

En la evaluación de la vegetación se consideró los cinco criterios de descripción de las especies:

- Habito de crecimiento: herbáceas, arbóreas, arbustivas.
- Uso: Alimenticias medicinales, madera, leña, construcción, artesanal, forraje, cerca viva, sombra, uso industrial.
- Sistema de cultivo: Monocultivo, mixto, huerto, linderos, materas o recipientes, canastillas, provenientes del bosque.
- Parte utilizada: fruto, semilla, hojas, flores, tallo, raíz o bulbo y toda la planta.
- Forma de preparación: cocida, fruta fresca, ensalada, condimento, refresco, cruda, infusión, transformado, infusión, masticación cataplasma, frotaciones, baños.

### **3.2.9 Índice de diversidad de especies**

Con el número total de individuos y especies se calcularon tres índices de forma individual para medir; de diversidad de especies; índice de Mergalef (DMg), Índice de Simpson (D<sub>Sp</sub>) e Índice de Shannon, para calcular riqueza de especies y uniformidad, y conocer como varia la diversidad de especies en cada uno de los agroecosistemas de producción cafetera.

### **3.2.10 Evaluación de la sostenibilidad de cafetales**

Se realizó la evaluación de la sostenibilidad de los cafetales estimando la calidad del suelo y la salud del cultivo, utilizando para ello los indicadores propuestos por Altieri y Nicholls (2002). Cada indicador se estimó en forma separada con base a una escala de 1 a 10 (siendo 1 el valor menos deseable, 5 un valor medio y 10 el valor deseado) de acuerdo a las características que presenta el suelo o el cultivo. Los atributos a evaluar para cada indicador pueden verse en el cuadro 6; para la evaluación se hicieron observaciones visuales y olfativas y de tacto en el recorrido de las fincas y discutidas con el productor de acuerdo con el manejo del cafetal.

Para esta investigación se empleó un método mixto de diagramación a partir de escalas de valoración establecidas para cada indicador. Todos los valores tienen la misma escala y diagramados en una matriz tipo ameba o gráfico radial (Astier y Masera, 1997; Gómez *et al*, 1996). Con los valores obtenidos para cada indicador se construyeron diagramas “tipo amebas” que permitieron visualizar el estado agroecológico de la plantación. La gráfica permite considerar que mientras más se aproxime la “ameba” al diámetro del círculo (valor 10, óptimo) el sistema es más sostenible.

La metodología usada permitió medir la sostenibilidad en forma comparativa o relativa, comparando 4 agroecosistemas con diferentes manejos, esta comparación identificó los faros demostrativos, donde se muestran el mejor comportamiento de los sistemas (cuadro 6).



**Cuadro 6,** Indicadores de calidad de suelo y cultivo.

<b>Calidad del suelo</b>	<b>Salud del cultivo</b>
1. Estabilidad de la estructura	11. Apariencia
2. Compactación e infiltración	12. Crecimiento del cultivo
3. Profundidad del suelo	13. Resistencia o tolerancia (sequía, lluvias intensas, plagas)
4. Estado de residuos	14. Incidencia de enfermedades
5. Color, Olor y M. Orgánica	15. Competencia por malezas
6. Retención de humedad	16. Rendimiento actual o potencial
7. Desarrollo de raíces	17. Diversidad genética
8. Cobertura de suelos	18. Diversidad vegetal
9. Erosión	19. Diversidad natural circundante
10. Actividad biológica	20. Sistema de manejo

**Fuente:** Altieri y Nicholls, (2002).

### 3.3. Estudios de caso

Cuatro estudios de caso se hicieron para ilustrar en profundidad los medios de vida de los hogares cafeteros. Para ello se tomó de cada grupo el hogar que más se aproxima a la media de las variables seleccionadas para definir los conglomerados, y se complementaron con estudios de caso que representan la mejor y peor situación según cada tipo de caficultura.

Los precios de venta de café y los precios de los insumos se expresaron como precios de finca, es decir, son los precios que el caficultor recibe por sus productos o el precio que paga por los insumos puestos en la finca.

Los estimativos de beneficio y costos operativos se realizaron en moneda nacional, aunque en algunos apartes se expresaran las cifras en dólares estadounidenses con una tasa de cambio a (\$ 2400) pesos colombianos por \$ US 1,00.

En cada caso se analizaron parámetros sociales (integrantes de la familia, total de jornales /ha /año; familiares y jornales contratados); físicos como área de la finca, área en café, densidad de plantas /ha); productivos (producción de arrobas de café pergamino seco /ha, dosis de fertilizantes químicos y/o orgánicos /ha, frecuencia de desyerbas, frecuencia de plaguicidas, dosis y frecuencia de aplicación de herbicidas, entre otros.

### **3.4 Triangulación**

En esta fase se llevo a cabo una triangulación de datos según (Mikkelsen, 1995), la información obtenida en las cuestionario estructurado se cruzó con la información obtenida de otras fuentes como las instituciones gubernamentales, empresa privadas e informantes claves existentes en la zona.

### **3.5 Análisis de la información**

Una vez se obtuvo la información primaria y secundaria se procedió a realizar el análisis de dicha información, el análisis se dividió en dos aspectos; análisis estadístico y análisis cualitativo.

#### **3.5.1 Análisis estadístico**

Se realizó por medio del programa estadístico InfoStat para determinar medidas de centralización (media, mediana, moda), medidas de dispersión (varianza, desviación estándar, error estándar, coeficiente de variación), tablas de frecuencias y la representación gráfica de estas a través de diagramas de pastel. Además, se hizo un análisis multivariado a partir de un análisis de conglomerados, por el método Ward y de componentes principales para establecer tipologías por grupos de hogares con características similares.

Para el análisis de conglomerados se codificaron 14 variables que representan el capital Humano, social, natural, financiero, físico y variables tecnológicas del cultivo de café, del total de variables analizadas.

#### **3.5.2 Análisis cualitativo**

Se realizó un análisis cualitativo para las estrategias de vida, los capitales del marco de medios de vida estructuras y procesos transformadores y el contexto de vulnerabilidad. También un análisis descriptivo de las especies presentes dentro de la fincas y su influencia en el portafolio de actividades los medios de vida y al ingreso familiar.

Para caracterizar los grupos formados, se realizó la prueba de Chi cuadrado, utilizando para ello el software SAS para las variables cualitativas y medidas de resumen con el software estadístico InfoStat para las variables cuantitativas. Las medias luego fueron comparadas, con la prueba de Duncan.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de los datos de esta investigación se analizaron teniendo en cuenta el enfoque de los medios de vida, el cual hace énfasis en la dotación de capitales y los principales factores del contexto que afectan a los hogares caficultores.

Se realizó un análisis de componentes principales (CP)<sup>6</sup>, los seis primeros componentes explicaron el 82% de la varianza. El primer representa las variables estructurales y productivas de la finca: área total, densidad de siembra y producción de café, Los siguientes cinco componentes representan las variables del capital social (relación del hogar frente al tipo de tenencia de la tierra, nivel educativo del hogar, número de instituciones relacionadas con el hogar y reuniones por año) Las variables del nivel tecnológico (jornales disponibles para labores del cultivo, Kg. de fertilizante químico, litros de herbicida aplicado) y las variable del capital financiero (Ingreso por jornales no agrícolas).

Inicialmente se muestra la descripción del comportamiento de las variables usadas para definir los grupos según la tipología por medio de componentes principales (CP) y análisis de conglomerados (Cluster Analysis) y se asignó un nombre a cada grupo para su mejor identificación (Anexo 4). Posteriormente se presentan los hallazgos de cada capital con los que cuentan los hogares por grupo, se describen los resultados sobre la cuantificación del portafolio de estrategias de vida de los hogares cafeteros el índice de diversidad de las estrategias, se detalla además el inventario de plantas útiles; el análisis de ingresos de las fincas cafeteras y finalmente una discusión de los resultados obtenidos.

### 4.1 Descripción de conglomerados

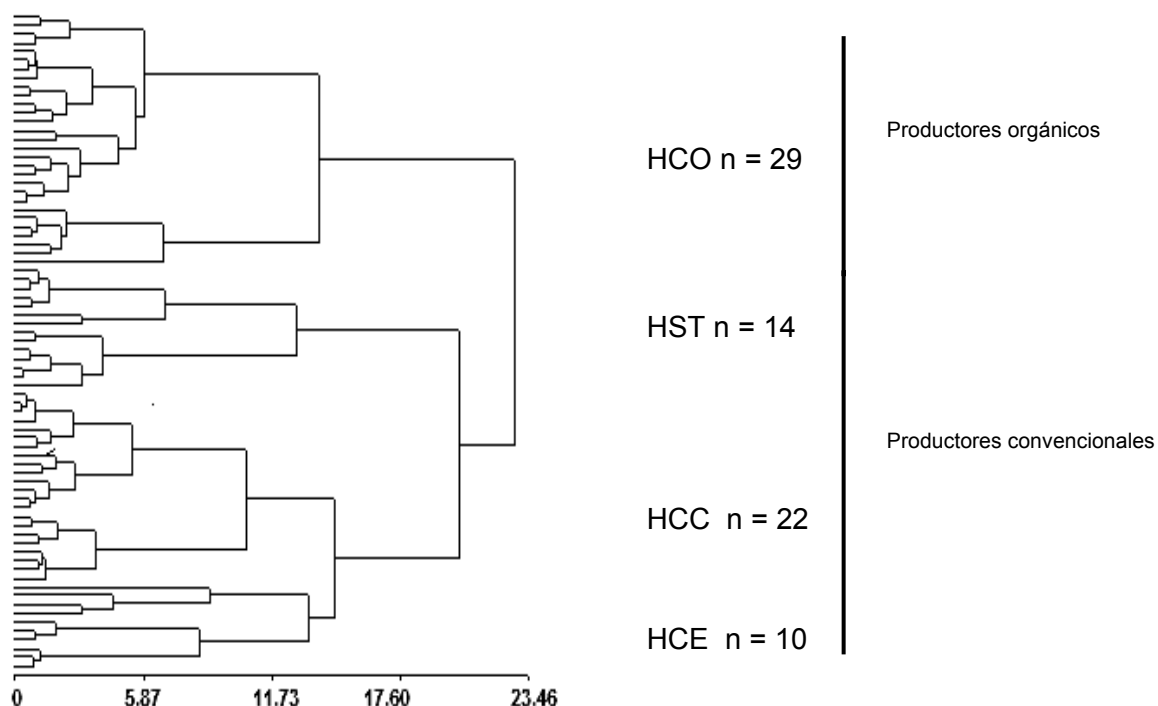
En el análisis de conglomerados de 75 hogares (Anexo 3) se observa que existen dos grandes grupos de caficultores desde el punto de vista de utilización de tecnologías para la producción de café: convencionales y orgánicos (Figura 5); en estos se identifican cuatro tipos de hogares diferenciados por sus características socioeconómicas y nivel tecnológico aplicado.

---

<sup>6</sup> las estimaciones se realizaron con el software estadístico SAS (Statistical Analysis System) y con Infostat

El grupo de convencionales esta subdividido en cafeteros campesinos, empresariales y por un grupo de hogares que no son propietarios de tierra sin embargo usufructúan de ella desempeñando actividades en las fincas cafeteras como administradores (agregados) o (a medieros). Estos últimos son los que dividen los gastos y la producción con el dueño de la finca.

**Figura 5,** Dendograma, grupos de hogares cafeteros, Departamento de Caldas. Colombia.



**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)    **HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)    **HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta investigación.

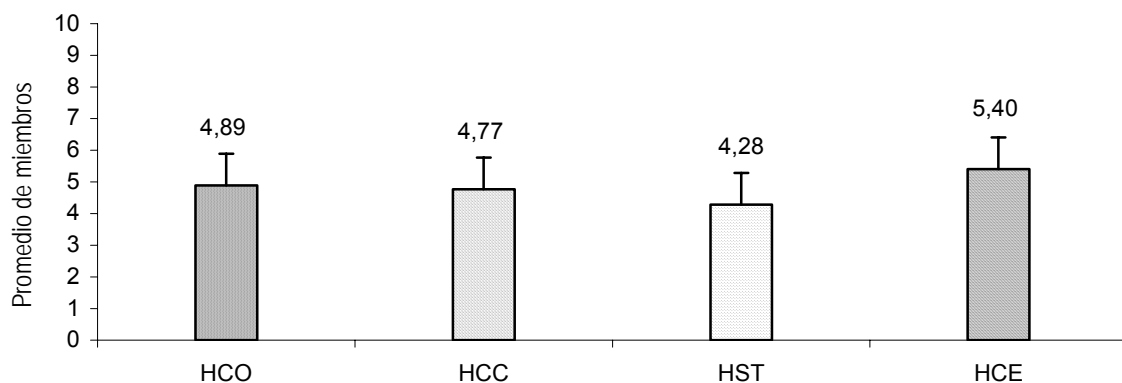
Para esta investigación y mejor comprensión se asignaron nombres a cada grupo teniendo en cuenta sus principales características: Hogares Cafeteros Orgánicos (HCO) compuesto por 29 familias ( 38.67%) de la muestra, Hogares Cafeteros Campesinos (HCC) formado por 22 familias( 29.33% ), el conglomerado Hogares de Administradores y Amedieros No propietarios de Tierra (HST) que incorpora 14 familias ( 18.67%) de la muestra y el conglomerado de Hogares Cafeteros Campesinos con Tendencia Empresarial (HCE) compuesto por 10 familias (13.33%).

## 4.2 Caracterización de capitales

### 4.2.1 Capital Humano

Los activos de capital humano analizados en esta investigación se refieren a la educación que poseen los miembros; el grupo familiar y sus capacidades de salud (Anexos 5:8).

**Figura 6,** Numero de miembros por hogar en cuatro tipos de hogares en el Departamento de Caldas, Colombia



**HCO** Hogares Cafeteros Orgánicos  
**HCC** Hogares Cafeteros Campesinos

**HST:** Hogares Cafeteros Sin Tierra;  
**HCE:** Hogares Cafeteros Empresariales

**Fuente:** Esta investigación.

#### 4.2.1.1 Numero de miembros por hogar

La figura 6 indica que los HCE tienen el promedio más alto de miembros por hogar 5.4 y los HST el más bajo con 4.29 individuos, sin embargo, las diferencias entre los cuatro tipos de hogar no son estadísticamente significativas (Anexos 9,10). Dichos datos concuerdan con las cifras reportadas para la zona cafetera donde hay medio millón de hogares, con un promedio de 5.54 personas por hogar (Betancur, 1987).

Estudios afirman que la población campesina tradicional disminuye a una tasa negativa promedio anual de 1,82%. Esta disminución se debe a los procesos migratorios y a la vinculación de las economías campesinas a los mercados monetarios y a actividades productivas no agropecuarias (Ministerio del medio ambiente 1998).

Otros estudios demográficos señalan la disminución de la población juvenil en zonas rurales. La población rural disminuye a medida que aumenta el rango de edad. Uno de los factores más determinantes en este sentido es la migración de los jóvenes rurales hacia las zonas urbanas, la cual obedece principalmente a la búsqueda de mayores oportunidades educativas en estas últimas, dada la limitada oferta de educación secundaria, media y superior en las zonas rurales. Esto sugiere que uno de los aspectos más negativos de la migración rural es la salida de la población más joven y con mayor escolaridad (Perfetti, 2003).

Los datos obtenidos a partir de esta investigación y los estudios realizados en la zona en los cambios de las condiciones de vida del eje cafetero, permiten percibir que el promedio de número de miembros del grupo familia se asemeja al promedio nacional, igualmente el comportamiento en los cambios de la sociedad cafetera y sus transformaciones en la estructura familiar.

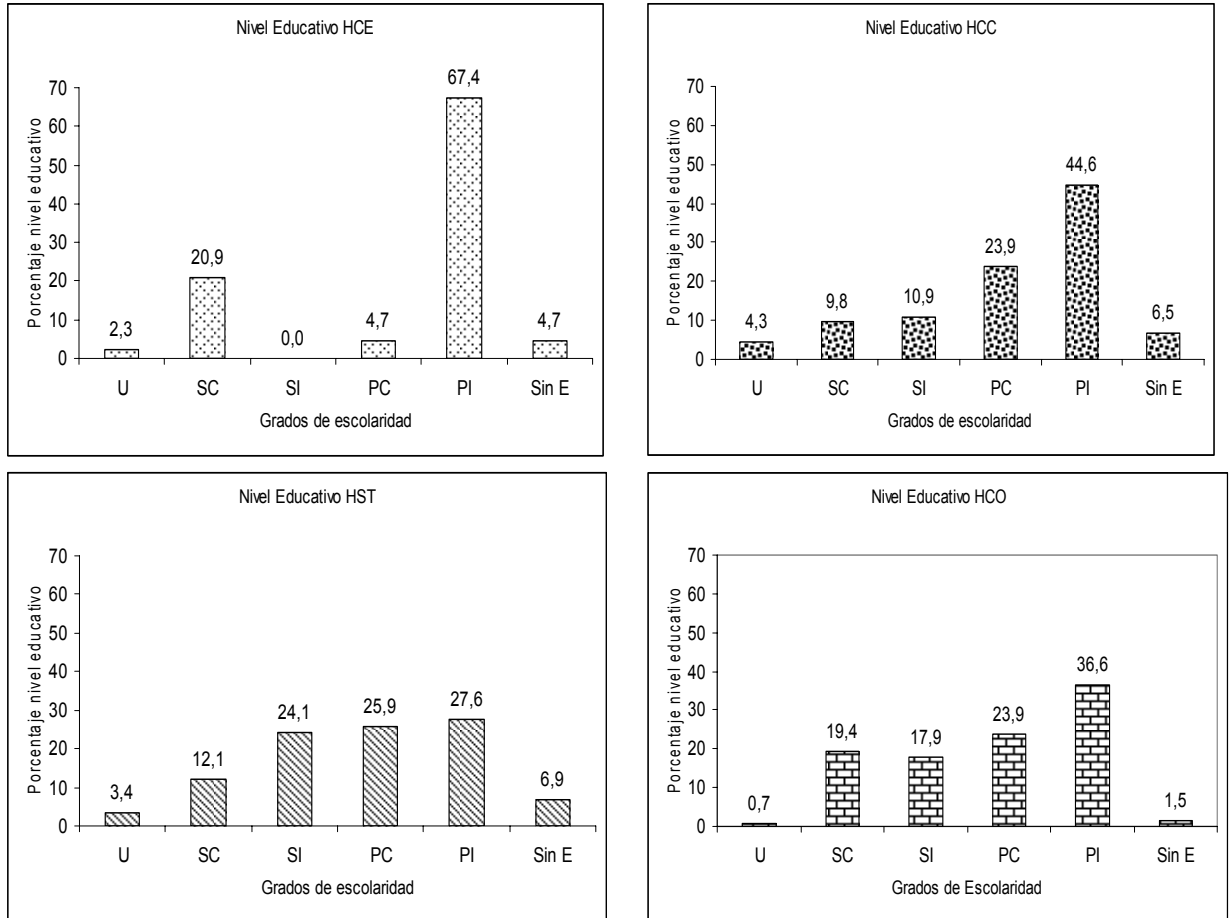
#### **4.2.1.2 Educación**

Los resultados obtenidos sobre el nivel educativo muestra al HCO con el mayor porcentaje de miembros con algún grado de escolaridad (98.5%) y el menor porcentaje de miembros analfabetas (1.5%), para el grupo HCE el 95.3% poseen algún grado de escolaridad y 4.7% son analfabetas. Para los grupos HCC y HST poseen porcentajes similares de miembros con algún grado de escolaridad (93%) y miembros sin educación en un porcentaje promedio de 6% (figura 7).

Los resultados obtenidos en educación muestran que no hay diferencias estadísticas entre grupos en el porcentaje de miembros con educación universitaria (U), se observa la tendencia a la baja participación y/ o al acceso de miembros a educación superior.

El mayor porcentaje de miembros con secundaria completa (SC) lo poseen los HCE y HCO, en secundaria incompleta (SI) el mayor porcentaje corresponde a los HST.

**Figura 7.** Porcentajes de Educación, en cuatro tipos de hogares en el Departamento de Caldas, Colombia.



U Universitario; SC Secundaria Completa; SI Secundaria Incompleta; PC Primaria completa; PI Primaria Incompleta; Sin E Sin Educación.

**HCO** Hogares Cafeteros Orgánicos  
**HCC** Hogares Cafeteros Campesinos

**HST** Hogares Cafeteros Sin Tierra  
**HCE** Hogares Cafeteros Empresariales

**Fuente:** Esta investigación

En primaria completa (PC) no existen diferencias en porcentaje (24%) entre HCC; HST y HCO el mas bajo porcentaje se observa en HCE. En cuanto a primaria incompleta (PI) el porcentaje esta por encima de 20% siendo el mayor en HCE con 67,4 lo que indica que este grupo posee el mayor porcentaje de miembros que no han terminado su educación básica primaria. Porcentajes por encima de 30 % se observan igualmente en HCC y HCO.

El porcentaje más alto de educación secundaria completa (SC) está representado por el grupo HCE. Los HST presentan el mayor porcentaje de miembros con educación secundaria incompleta (SI). Los resultados para educación primaria completa (PC) es similar en los grupos HCC, HST y HCO y bajo en HCE, además este último grupo tiene el mayor porcentaje de miembros con primaria incompleta (PI), en cuanto a analfabetismo el mayor porcentaje se encuentra distribuido en los grupos HCC y HST, y el más bajo en HCO.

Estudios destacan la importancia de la educación, tanto la educación académica formal como los conocimientos obtenidos en el propio trabajo, para mejorar las perspectivas de las estrategias de vida. Además, la pobreza está estrechamente asociada con niveles bajos de educación y falta de conocimientos técnicos (Ellis, 1999).

Según estudios realizados por CRECE (2002) el agregado regional en el periodo comprendido entre 1993 y 2002 representó una “década perdida” en términos de la capacidad de la población a acceder a conocimientos, el logro educativo de la población experimentó un deterioro en el periodo que se explica por las caídas en la cobertura de educación primaria y de secundaria.

La educación es una de las capacidades esenciales que promueven el desarrollo humano, su impulso incide de manera positiva y directa en el, mayores niveles de educación y mejores condiciones de salud lo afectan indirectamente, en la medida en que facilitan las condiciones para el logro de acceder a recursos para tener un nivel de vida decente (PNUD 2004). Los resultados obtenidos en educación en general para la zona cafetera, muestran bajos niveles de escolaridad siendo este un factor que reduce las opciones para mejorar las condiciones de vida de los hogares.

Al nivel del hogar, el nivel de tecnología empleado en los sistemas de producción es un atributo de los hogares con mayores niveles de ingreso y de activos. Los hogares con bajos niveles de capital humano o físico, están obligados a dedicarse al Empleo rural no agrícola (ERNA) con menor remuneración (ERNA de refugio). Sólo los hogares que disponen de mayores niveles de activos, o de acceso a educación, mercados de tierra y de crédito, logran optar a algún tipo de especialización, que a su vez permite mayores retornos al trabajo. La existencia de diversas opciones (agrícolas y no agrícolas) de actividad económica a escala regional, amplía el abanico de alternativas de especialización a las que puede acceder cada hogar (Berdegué *et al* 2001).

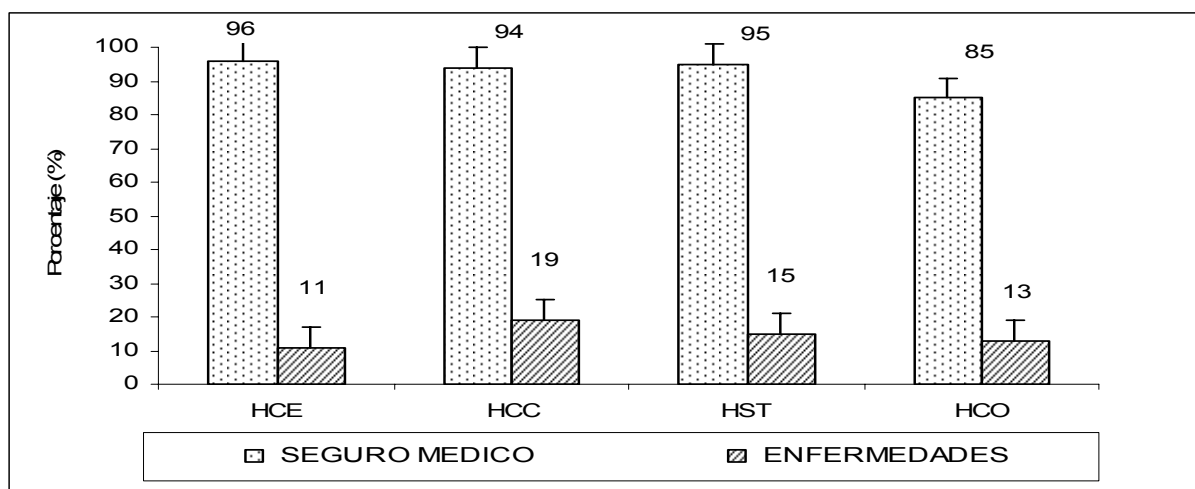


Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación se puede afirmar que todos los grupos tienden a tener miembros del hogar con primaria incompleta, los HCE y HCO tienen los mejores porcentajes promedios en educación secundaria completa. Y otra tendencia encontrada que todos los grupos muestran un bajo acceso a la educación superior.

#### 4.2.1.3 Cobertura de los hogares en seguridad social

La seguridad social en salud en los cuatro grupos corresponde a afiliación subsidiaria y contributiva. Este indicador no presenta grandes diferencias entre los hogares de los cuatro grupos. Los miembros de los cuatro grupos estudiados poseen acceso a salud por encima del 90%. (Figura 8)

**Figura 8** Resultados porcentaje de miembros con seguridad social y reporte de enfermedades en cuatro tipos de hogares cafeteros, Departamento de Caldas Colombia.



**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)

**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente** Esta investigación

Con respecto a la salud, los hogares HCE poseen mejores condiciones de salud, siendo este el grupo que reportó el menor porcentaje (11%) de miembros que padece algún tipo de enfermedad. Esto posiblemente está relacionado con una mejor dotación de recursos financieros y una menor exposición a enfermedades, por que contratan a personas para desarrollar las diferentes actividades relacionadas con el cultivo de café (especialmente aplicación de agro tóxicos y labores de cosecha, entre otros). En cambio el grupo de HCC

muestran el mayor valor (19%), lo cual esta posiblemente relacionado con un menor acceso recursos financieros, acceso a servicios de salud y por no contratar mano de obra para la realización de las diferentes actividades del cultivo de café (paliación de agro tóxicos, y labores de cosecha).

El porcentaje de afiliación a seguridad social por encima del 90% se explica en la aplicación de la ley 715 de 2001<sup>7</sup> y en el esfuerzo de gobiernos municipales por mejorar la focalización del gasto publico en salud principalmente régimen subsidiado y a la normativa vigente que no permite la multifiliación con el propósito de aumentar la cobertura (PNUD 2004).

La presente investigación ratifica que existe buen cubrimiento en seguridad social, además no se reportaron grandes problemas de enfermedades, lo cual constituye una fortaleza dentro del capital humano para los cuatro grupos estudiados.

## **4.2.2 Capital Social**

### **4.2.2.1 Instituciones y organizaciones relacionadas con los hogares**

Los resultados muestran que los hogares cafeteros poseen relaciones sociales con diferentes instituciones gubernamentales y privadas, siendo más frecuentes las interacciones con el Comité de cafeteros, la Cooperativa de caficultores, las UMATA, y las Juntas de Acción Comunal. Los promedios mas altos en cuanto a este tipo de relaciones lo poseen los HCC y los HCO, este último grupo muestra mayor participación activa con una participación promedio de 5,7 reuniones por año (cuadro 7).

---

<sup>7</sup> Artículo 43. Competencias de los departamentos en salud., corresponde a los departamentos, dirigir, coordinar y vigilar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio de su jurisdicción, atendiendo las disposiciones nacionales sobre la materia.

**Cuadro 7,** Resultados numero de reuniones e instituciones relacionadas en cuatro tipos de hogares caficultores en Caldas, Colombia.

<b>VARIABLE</b>	<b>HCC</b>	<b>HCE</b>	<b>HST</b>	<b>HCO</b>	<b>MEDIA GENERAL</b>
Numero instituciones	5,4 ±1,84	4,7 ±1,54	4,2 ±1,07	4,9 ±1,35	4,8 ±1,44
Numero de reuniones	4,9 ±2,16	4,5 ±2,16	5,1 ± 2,28	5,7± 2,07	5,1 ± 2,16

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente :** Esta Investigación

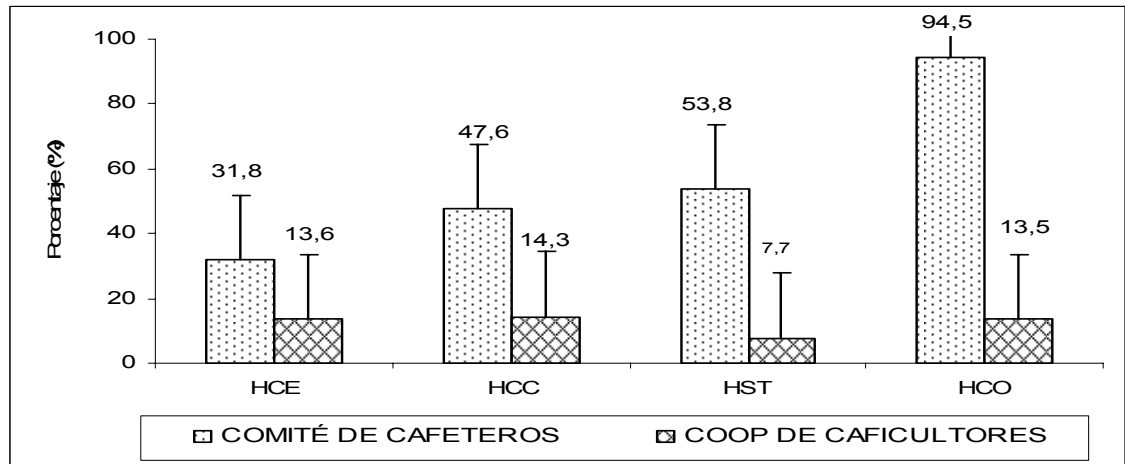
Los vínculos de los hogares con instituciones locales o redes de solidaridad les facilitan el acceso a servicios de asistencia técnica, comercialización de productos y capacitación, mejorando así las actividades productivas e indirectamente constituye un factor de menor vulnerabilidad del hogar campesino.

El capital social además está integrado por las redes instauradas por los caficultores en sus instituciones y organizaciones, las cuales trascienden al ámbito cafetero e incluyen la interacción con los diferentes niveles gubernamentales y el resto de la sociedad.

Los resultados muestran que los HCO tienen mayor relación con el comité de cafeteros de Colombia con 94 %, mientras que el grupo de HCE existe baja interacción con esta institución (31%). Esto se debe posiblemente a que este último grupo posee los recursos financieros para contratar asistencia técnica privada, mientras que para el grupo con menor fortaleza económica como lo es HCO la asistencia técnica depende en gran parte del servicio de extensión del Comité y al grupo técnico de las asociaciones Asproinca y Asprocafe.

En términos de capital social los grupos HCO, HST, HCC se encuentran mejor dotados en capital social, existe mayor interacción y relaciones entre miembros, participan además en mayor número de capacitaciones e intercambio de experiencias entre caficultores.

**Figura 9,** Resultados instituciones relacionadas en cuatro tipos de hogares caficultores en Caldas, Colombia.



**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta Investigación

Con respecto a la interacción con la cooperativa de caficultores, no existen diferencias en los cuatro grupos, esto se debe quizás a que una gran mayoría de caficultores son miembros de esta, y es a quien le venden su producción año tras año. Sin embargo los HST poseen la menor interacción con esta por no poseer una tierra propia (administran o son amedieros), tampoco tienen una producción estable para cumplir requisito de entrega de café anual.

#### 4.2.3. Capital Natural

##### 4.2.3.1 Disponibilidad y acceso a la tierra.

El grupo HCC son propietarios de sus fincas, generalmente presentan topografía de alta pendiente. En cuanto a la percepción sobre fertilidad del suelo y producción como indicador de la misma, el 80 % de los hogares afirman que en los últimos 3 años esta se ha mantenido sin variaciones, un 10% considera que ha aumentado y el 10% restante indicó que la fertilidad ha disminuido.

En el grupo HCE, el 91 % poseen tierras propias y el 9 % realizan arreglos de “medianía o amedianería” para distribuir la cosecha. En este caso se denominan amedieros. Sus fincas son de topografía pendiente, la percepción fertilidad vs. Producción en este grupo; 71% de

los hogares respondieron que se ha mantenido igual, 19% que a aumentado y 10% que ha disminuido.

El grupo HST no poseen tierras propias y cumplen la labor de administradores o “agregados”, termino utilizado en el eje cafetero colombiano para designar a mayordomos o encargados de las fincas. Para estos hogares el capital natural tierra no es propio, pero usufructúan de sus servicios. Las fincas donde desarrollan actividades agropecuarias son de topografía pendiente en un 78.6%. La valoración de la fertilidad desde la percepción local es 71.4% de los productores se ha mantenido igual, el 14.28% considera que ha disminuido y 7.14 % que ha aumentado.

El grupo HCO son propietarios de fincas con topografía pendiente en su mayoría y menor proporción (10%) topografía ondulada. En cuanto a la producción vs. Fertilidad del suelo el 86.2% de los hogares respondieron que se ha mantenido igual y 13.79 que ha disminuido.

**Cuadro 8,** Resultados área de fincas y sembrada en café en cuatro tipos de hogares caficultores en Caldas, Colombia

VARIABLE	HCC N=10	HCE N= 22	HST N= 14	HCO N= 29
Área total finca	28.07± 37.68	4.05 ± 3.74	17.86 ± 28.99	1.63 ± 0.89
Área café producción	24.07 ± 35.88	2.74 ± 2.54	14.37 ± 25.26	0.67 ± 0.59
Área total café	27.68 ± 35.88	3.23 ± 2.86	16.33 ± 27.74	0.82 ± 0.59

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta Investigación

El área de fincas mas pequeñas se registraron en HCO con una media de 1.63 ha, seguidas de HCE, con 4 ha, y las fincas con las mayores áreas en HCC con 28 ha y 17 ha los HST (Cuadro 8).

#### 4.2.3.2 Caracterización del uso de agua

Los hogares del Eje cafetero en general, hacen uso de tres fuentes de agua: acueductos veredales, nacimientos de agua que se encuentran dentro de la finca y el agua lluvia. Se describe la disponibilidad de agua como parte del capital natural, ya que cada localidad posee un acueducto el cual es abastecido por fuentes de agua de la misma zona.

Los HCC tienen la mejor cobertura en el servicio de acueducto (90 %) de buena calidad. El promedio de disponibilidad es de 10.6 meses por año, y el restante de meses sufren racionamientos y deben hacer uso de fuentes de agua de nacimientos. El 80% de estos hogares poseen y hacen un mayor uso de nacimientos de agua. Sus principales usos del agua son el consumo humano en diferentes actividades domésticas y para el beneficio de café; en menor proporción se usa para crianza de especies animales.

**Cuadro 9.** Fuentes de agua potable en fincas de hogares cafeteros en Caldas, Colombia.

VARIABLE	HCC N=10	HCE N= 22	HST N= 14	HCO N= 29	MEDIA GENERAL
Acueducto %	90± 0.32	73 ±0.46	86 ±0.36	83± 0.38	81±0.39
Nacimiento %	80 ±0.42	64±0.49	57 ±0.51	41 ±0.50	56 ±0.50
Lluvia %	10 ±0.32	9±0.29	7 ± 0.27	3 ±0.19	7 ±0.25

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta Investigación

En contraste, el grupo HCE tiene la cobertura mas baja en servicio de acueducto, solo el 73 % de los hogares poseen este servicio con agua de buena calidad, la que es usada principalmente para el consumo humano y beneficio de café. Además, el 64% hacen uso de nacimientos de agua para beneficio de café y crianza de animales; un reducido porcentaje 4.5 para consumo humano. El 9% usan además agua lluvia.

Los grupos HST y HCO poseen una cobertura de servicio de acueducto por encima del 80%, con disponibilidad de 11 y 9.9 meses por año respectivamente, se caracterizan por hacer el menor porcentaje en el uso de nacimientos y aprovechamiento de fuentes de agua

lluvia estas tres fuentes de agua al igual que el los otros hogares son usadas para consumo humano y beneficio del café.

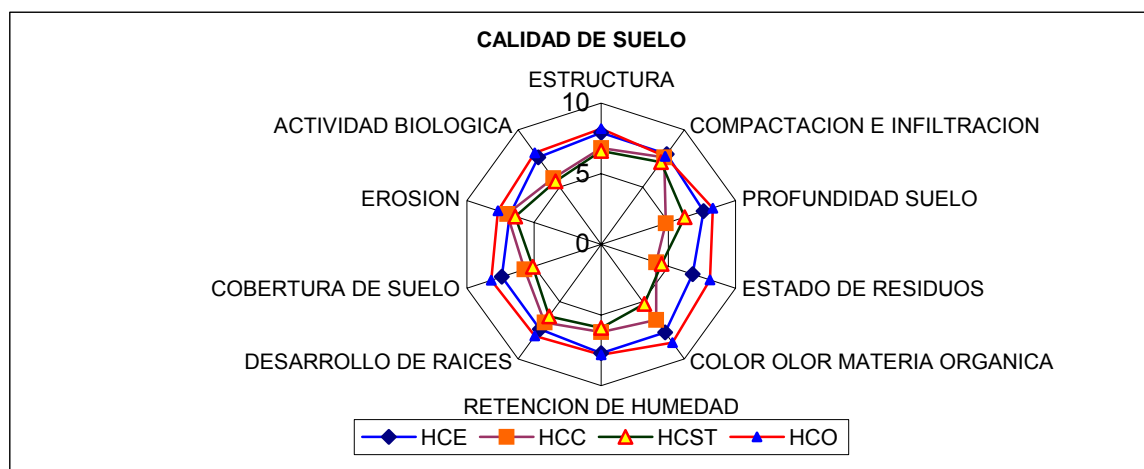
#### 4.2.3.3 Evaluación de la sostenibilidad

Los resultados de evaluación de la sostenibilidad de cafetales esta subdividido en calidad de suelo y cultivo:

##### 4.2.3.3.1 Calidad de suelo

La comparación de la calidad del suelo en los cuatro grupos de hogares cafeteros, muestra que todos se ubican por encima del umbral<sup>8</sup> sin embargo los productores orgánicos tienen mejor calidad de suelo con respecto a los hogares con producción de café convencional, este grupo presenta promedios mas positivos en calidad de suelo con 8.06 debido a que son suelos mejor manejados, con respecto a los convencionales que tienen promedios menores a 8 los puntos que de mayor peso en este grupo son: estructura (8.2), profundidad (8.3) Estado de residuos (8.2) color/olor de materia orgánica (8.6) Cobertura de suelos(8.2 ). (Fig. 10).

**Figura 10**, Estado de calidad de suelo en cuatro tipos de caficultura, en el Departamento de Caldas, Colombia.



**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta Investigación

<sup>8</sup> Los promedios de varias fincas permiten visualizar el estado de las fincas en relacion al umbral 5, las fincas cuyos valores son mas altos son consideradas faros ecologicos. en los cuales se pueden estudiar las interacciones y sinergismos ecologicos que explican el adecuado funcionamiento del sistema (Altieri, M. y Nicholls, C. 2002)

Como se puede observar el promedio más bajo lo tienen los cafetales de los HST con 5.89. Y HCC con 6.14. Estos valores permiten determinar que estos cafetales requieren mejoras en el uso de coberturas de suelo, incremento de la actividad biológica y de condiciones edáficas para optimizar el desarrollo radicular.

Los resultados muestran que para HCE en calidad de suelo los puntos de más peso son estructura (7.9), compactación (7.9) y actividad biológica (7.6) sin embargo tienen promedios bajos en los indicadores para el estado de residuos y control de la erosión, para ello se deben tomar medidas tendientes a mejorar la descomposición de residuos y prevenir la pérdida y arrastre de suelo por diferentes agentes, prevenir la formación de cárcavas mediante diferentes prácticas de conservación.

Los resultados para el grupo de HCC muestran que los puntos de mayor peso para calidad de suelo son compactación/infiltración (7.6) y erosión (7), muestra dos indicadores con bajo promedio; profundidad de suelo y estado de residuos, estos valores permiten identificar que este grupo tiene problemas con el manejo de residuos y coberturas vegetales, ya que muestran suelos expuestos, delgados y con estados de degradación. Con poco manejo de residuos que no permite el reciclaje de nutrientes y la reconversión de materia orgánica.

En los HST los puntos de mayor peso son compactación/infiltración (7.2) y estructura con (6.6); sin embargo dos indicadores con bajos promedios el estado de residuos y cobertura de suelos, los residuos no se descomponen o lo hacen muy lentamente y menos del 50 % del suelo cubierto por residuos, hojarasca o cubierta viva.

#### **4.2.3.3.2 Calidad de cultivo de café**

La comparación de los valores de indicadores de calidad de cultivo para cada grupo muestra que los HCO tienen el mejor promedio con 8.2 y el grupo que requiere tomar intervenciones es el grupo de HST en incrementar la diversidad genética, natural circundante y su sistema de manejo.

Para los HCE los puntos de mayor peso en calidad del cultivo son: Apariencia (7.6), crecimiento del cultivo (7.8) y competencia por malezas (8.2); los HCC presentaron indicadores relevantes como crecimiento del cultivo (7.6) y competencia por malezas (7.5); En los HST fueron de importancia la apariencia (7.3) y crecimiento del cultivo (7.6) y los HCO

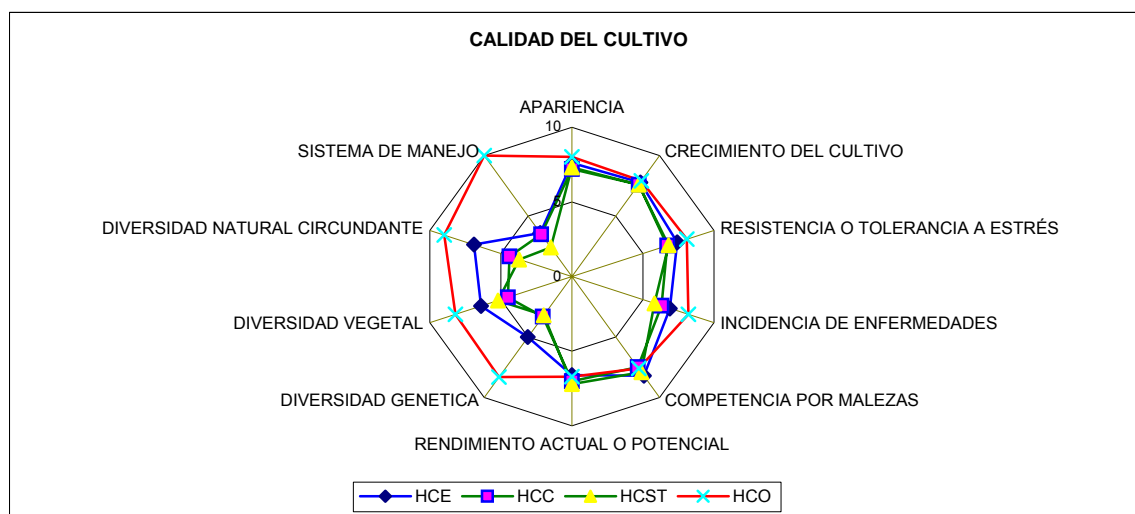


apariciencia (8), resistencia o tolerancia al stress (8.1), incidencia de enfermedades (8.2), diversidad genética (8.3),diversidad vegetal (8.2), diversidad natural circundante (9) y sistema de manejo (10).

Los indicadores de los cuatro grupos denotan cultivos con apariciencia deseable al igual que su crecimiento que van desde cultivos verde claro hasta cultivos con follaje verde intenso sin signos de deficiencia., cafetales con cultivos densos y con buen crecimiento.

Los HCE, HCC y HST se caracterizan por tener baja diversidad genética, reflejada en el número de variedades de café; caturra y variedad Colombia, una pobre diversidad, los hogares cafeteros campesinos y los hogares cafeteros sin tierra, en donde predomina solo una variedad de café. De igual manera los HCE, HCC y HST manejan en general el cultivo de manera convencional y con agroquímicos a diferencia de los HCO que tienen el mayor promedio para este indicador 10 son orgánicos diversificados (Figura. 11).

**Figura 11** Estado de calidad del cultivo en cuatro tipos de caficultura, en el Departamento de Caldas Colombia.



**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta Investigación

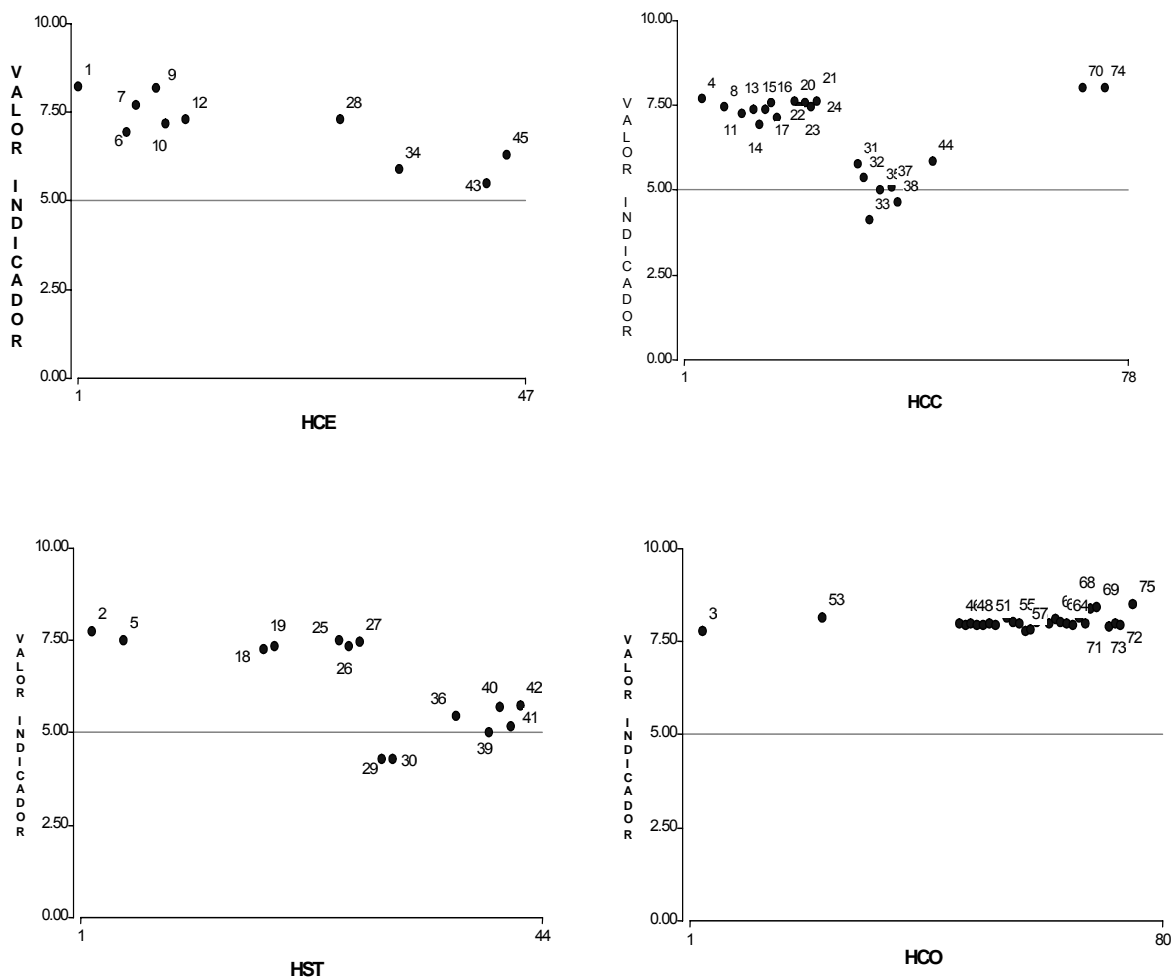
#### **4.2.3.4 Estado de los Fincas**

Los valores promedio de los indicadores correspondientes a las 75 fincas se graficaron para visualizar el estado de fincas en relación al umbral 5 de calidad de suelo y salud del cultivo.

La comparación de promedios combinados (Figura 12) para el grupo HCE muestra las 10 fincas por encima del umbral, sin embargo solo una finca tiene un promedio por encima de 8, la cual se puede identificar como faro ecológico. Para el grupo HCC se identifican 20 fincas por encima del umbral y dos por debajo de él; este grupo se caracteriza por tener dos fincas que tiene un promedio por encima de 8, la cuales se pueden identificar como faros ecológicos.

Las fincas identificadas como faros ecológicos para los cuatro grupos se consideran como las de mayor grado de sostenibilidad y donde se pueden estudiar los sinergismos e interacciones ecológicas, son fincas que muestran acertadas condiciones y practicas en cuanto a manejo de suelo y estado fitosanitario.

**Figura 12** Comparación de promedios combinados de índices de calidad de suelo y salud de cultivos en fincas en cuatro tipos de caficultura en el Departamento de Caldas, Colombia.



**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

Fuente Esta Investigación

#### **4.2.3.5 Caracterización etnobotánica económica en las fincas**

La agricultura se inicio tan pronto como las diversas culturas intensificaron el uso y cuidado de algunas plantas y animales que consideraron de valor, durante este proceso los humanos sin advertirlo seleccionaron características y cualidades específicas de estos organismos útiles. El hombre se volvió así dependiente de estas especies domesticadas para la obtención de alimentos, fibras, alimentación de sus animales (Gliessman, 2002).

##### **4.2.3.5.1 Numero total de especies**

La figura 13, muestra los promedios y la variación del total de especies reportadas por los miembros del hogar entrevistados. Las fincas de los HCO se caracterizan por tener los mayores promedios en cantidad de especies comparados con los sistemas de producción convencional (HCE, HST y HCC). Las fincas del conglomerado HCO poseen mayor riqueza de especies vegetales, predominando las herbáceas con un promedio por finca de 12.1 especies, le siguen en abundancia las especies con hábito de crecimiento arbóreo con un promedio de 6.6 y habito de crecimiento arbustivo con un promedio de 6 especies.

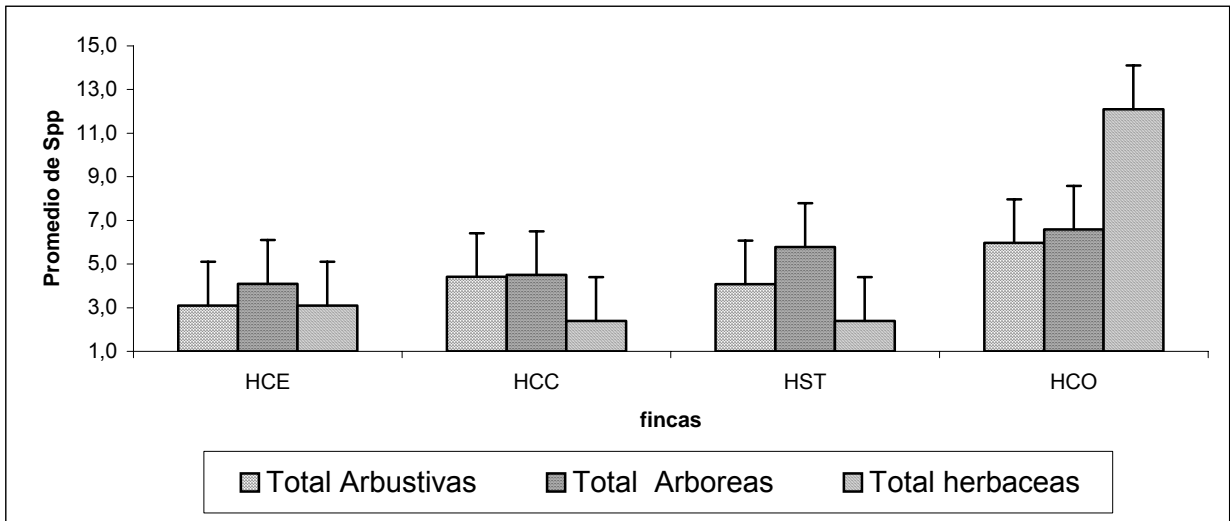
Los sistemas de producción convencional representada por los HCE, HCC y HST a pesar del nivel tecnológico adoptado, son sistemas de producción que usan pocas especies en el sistema, Las diferentes especies de importancia económica usadas son especialmente arbóreas, complementados por arbustivas y menor proporción con herbáceas.

La biodiversidad, contraria al monocultivo, aparte de ser una condición para crecer en el trópico, reduce el riesgo de depender de un solo cultivo, ayuda a restablecer el equilibrio dinámico de las plantas con el suelo, reduce la incidencia de plagas y de enfermedades, aumenta las posibilidades de complementar el autoconsumo familiar con efectos benéficos sobre la economía doméstica y la nutrición de la familia, y permite la recepción de ingresos monetarios alternativos. Las fincas diversificadas son fincas integrales, en las cuales el café puede ser el cultivo principal pero no el único, optimizando el aprovechamiento de los recursos locales para la producción (Cartay, R. 1999).

La riqueza etnobotánica de las fincas con mayores promedios de especies representa unidades productivas con mayor equilibrio natural, además que permiten mayores ingresos monetarios. Estas son consideradas por lo tanto mas integrales y diversificadas. Los

resultados encontrados en esta investigación sugieren que las familias que presentan mayor número de especies son HCO las cuales se consideran unidades productivas con mayores beneficios ecológicos y económicos.

**Figura 13,** Especies presentes por hábito de crecimiento en cuatro tipos de fincas cafeteras



**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)  
**Fuente:** Esta investigación

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

#### 4.2.3.5.2 Usos de las especies encontradas

Se realizó una clasificación de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas por su uso de acuerdo a las siguientes categorías: frutales, medicinales, forrajes y cercas vivas, especies mas usadas para consumo humano y especies de tipo comercial.

##### 4.2.3.5.2.1 Especies Arbustivas por Usos

Las especies arbustivas para el consumo humano por finca muestran bajos promedios, las principales son: maíz (*Zea mays* L.), plátano (*Musa paradisiaca*), banano (*Musa sp.*) y yuca (*Manihot esculenta* Crantz). Estas son predominantes en los cuatro grupos de hogares; para esta investigación representan las más comunes y los hogares las usan como base de su dieta alimenticia.

**Cuadro 10**, Promedio de especies arbustivas por finca y usos en cuatro tipos de fincas cafeteras.

TIPO	HCE	HCC	HST	HCO
FRUTALES	0.3	0.5	0.9	0.6
MEDICINALES	-	0,1	0,1	0,1
FORRAJERAS	-	0.1	-	0,9
CONSUMO HUMANO	1.8	2.7	2.0	3.4
COMERCIAL	1	1	1	1

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)  
**Fuente:** Esta investigación

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

Se puede observar que en el grupo de HCO las especies arbustivas para consumo poseen el mayor promedio 3.4 especies por finca y las fincas de los HCE muestran el menor promedio 1.8 por finca (cuadro 10). El cultivo de café se clasificó dentro de las arbustivas como una especie comercial, y representa la especie con más frecuencia y una importante fuente de ingreso, para los hogares de los cuatro grupos.

Las especies de frutales como lulo (*Solanum quitoense* L.), tomate de árbol (*Cypomandra betacea*) y papaya (*Carica Papaya*), ocupan el tercer lugar en importancia, se destacan en el grupo las fincas de los HST con un promedio de 0.9 especies por finca.

Las especies arbustivas medicinales presentes en los HCC, HST y HCO corresponden a matarraton (*Gliricidia sepium*) y Marihuana (*Cannabis sativa*) con promedios de 0.1 especies por finca.

Las especies forrajeras botón de oro (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray) y tefrosia (*Tephrosia vogelii*) están presentes en los grupos HCO y HCC, siendo mayor el promedio de especies encontradas en las fincas de HCO con 0.9 especies por finca.

#### 4.2.3.5.2.2 Especies arbóreas por uso

Los árboles ocupan el segundo lugar en importancia dentro de la riqueza etnobotánica de fincas, entre ellos aguacate (*Persea americana*) Guayaba (*Psidium guajaba*), cacao (*Theobroma cacao*), limonero (*Citrus limón*), mandarino (*Citrus deliciosa*), mango (*Mangifera*

*indica* L), naranjo (*Citrus sinensis*), zapote (*Pouteria sapota*), chirimoya, (*Annona cherimole* (Miller) y Guanábana (*Annona muricata*), son las especies arbustivas predominantes en los cuatro grupos. Los promedios mas alto de especies por finca lo tienen los HST y los HCO con 4.2 y 3.4 especies por finca, y el promedio mas bajo los HCE con 2.9 especies por finca (Cuadro 11).

Las especies usadas como sombra y para explotación de madera son: caña brava(*Bambusa vulgaris*), cedro (*Cedrela Odorata* Cham & Schlecht) , nogal (*Cordia alliodora.*), guamo (*Inga* sp), arboloco (*Montanoa quadrangularis* Sch. Bip), nim (*Azadirachta indica*), yarumo (*Cecropia máxima*), manzanillo, surrumo (*Trema micrantha*), guadua (*Bambusa guadua* L.). Estas son las arbustivas más importantes, el grupo de los HCO poseen el mayor promedio por finca con 2.5 especies, frente a los grupos de fincas convencionales de los HCE, HST y HCC.

**Cuadro 11**, número promedio de especies arbóreas por finca y por usos en cuatro tipos de fincas cafeteras

TIPO	HCE	HCC	HST	HCO
FRUTALES	2.9	3.2	4.2	3.4
MEDICINALES	-	-	-	0,3
FORRAJERAS	-	-	0.2	0.3
CONSUMO HUMANO	-	-	-	0,3
MADERA SOMBRA	1.2	1.2	1.4	2.5

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta investigación

Las arbustivas usadas como forraje, como el nacedero (*Trichantea gigantea*) es la especie encontrada en los HCO y HST con promedios por finca de 0.3 y 0.2 especies. La única especie reportada como arbustiva para el consumo humano es el chachafruto con un promedio de 0.3 individuos por finca en el grupo HCO.

#### 4.2.3.5.2.3 Especies herbáceas por uso

Las herbáceas son el tercer grupo importante en la riqueza etnobotánica de fincas cafeteras en el Departamento de Caldas. Las medicinales representadas por eneldo (*Anethum graveolens* L.), albahaca (*Ocimum micranthum* Willd.), menta (*Mentha* sp), apio (*Apium graveolens*), cidrón (*Lippia alba* (Mill.) N.E. Br.), hierba buena (*Mentha citrata* L.) caléndula (*Caléndula officinalis* L), ortiga (*Lamium album* L), romero (*Rosmarinus officinalis* L), limoncillo (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) , pronto alivio (*Lippia alba* Miller), ruda (*ruta graveolens*), toronjil (*Melissa officinalis* L.), diente de león (*Taraxacum officinale* Weber), orozu (*Spilanthus* sp)., anamú (*Petiveria alliacea* L.), valeriana (*Valeriana officinalis* L.), cofrey (*Symphitum officinale*), incienso (*Artemisia absinthium* L), Llantén (*Plantago major* L.), mejorana (*Origanum majorana* L), citronella (*Cymbopogon citratus* ( D.C.) Stapf), linaza (*Linum usitatissimum* L.), poleo (*Satureia brownii* (Sw) Briq) y mirra (*Commiphora myrrha*), son las más numerosas en los cuatro grupos. La mayor riqueza de estas especies la poseen las fincas de los HCO con un promedio por finca de 5.9 frente a las fincas de hogares de producción convencional, siendo el de menor promedio los HCC con 0.1 especies.

Las herbáceas para consumo humano, están representadas en su gran mayoría por hortalizas, tubérculos, granos básicos; arracacha (*arracacia xanthorrhiza* Bancroft), cebolla (*Allium spp*), cilantro (*Coriandrum sativum* L.) ají (*Capsicum spp*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L), remolacha (*Beta vulgaris* L), repollo (*Brassica oleraceae* L), tomate de mesa (*Lycopersicon sculentum* Mill), zanahoria (*Daucus carota* L.), arveja (*Pisum sativum* L), habichuela (*Vicia faba* L), maní (*Arachis hypogaea* L), espinaca (*Spinacea oleracea*), ahuyama (*Cucurbita máxima*) orégano (*Origanum vulgare*), acelga (*Beta vulgaris*). Igualmente la mayor riqueza de estas especies la poseen las fincas de los HCO con promedio de 3.8 especies y el promedio más bajo corresponde a las fincas de los HCC con 0.1 especies por finca.



**Cuadro 12,** Especies herbáceas por finca y por usos en cuatro tipos de fincas cafeteras

TIPO	HCE	HCC	HST	HCO
FRUTALES	0.1		0.1	0.7
MEDICINALES	1.5	0.1	0.1	5.9
FORRAJERAS	0.1	0	0.1	1.1
CONSUMO HUMANO	1	0	1	4
ARTESANAL	-	-	0.1	-

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)

**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente** Esta investigación

Las herbáceas caña (*Saccharum officinarum*), bore (*Alocasia macrorrhiza*) y pasto imperial (*Pennisetum* spp) se usan para forraje. Estas son comunes en los grupos HCE, HST y con mayor frecuencia y promedio de 1.1 especies en las fincas de HCO. La piña (*Ananas sativus* (Lindl) Schult) con habito de crecimiento herbáceo se encontró en tres grupos a excepción de los HCC, el mayor promedio los tiene HCO con 0.7 especies por finca.

#### 4.2.3.6 Coeficiente de importancia económica.

##### 4.2.3.6.1 CIE Arbustivas

El coeficiente de importancia económica refleja tres aspectos: la utilidad de la especie en cuando a la cantidad de usos, la importancia biofísica representada por la frecuencia (%) y su demanda de comercialización. El optimo CIE esta entre 2,5 y 3. Sin embargo valores por inferiores a este rango deben ser analizados a partir de la importancia que representa para los productores en determina situación.

Las especies arbustivas mas frecuentes en las fincas son banano y café (frecuencia del 70-100%). Igualmente estas son las que tienen alta demanda de comercialización y son especies que tienen dos usos. Generalmente están establecidos como cultivos mixtos.

El coeficiente de importancia económica para café es el más alto 2.5. En la región de Caldas se tiene dos formas de utilización: para obtener granos para la venta y como madera para leña cuando se realiza la renovación del mismo. La importancia biofísica de esta especie es alta entre un 70 y 100% y la demanda de comercialización es igualmente alta,. El café está clasificado con un cultivo comercial. El sistema de cultivo es mixto para los HCO; HCC y HST

y monocultivo para los HCE, su semilla se usa para la preparación de bebida en infusión (Cuadro 13).

**Cuadro 13,** Principales especies arbustivas encontradas en los cuatro grupos de hogares cafeteros en el Departamento de Caldas, Colombia.

Especie	Familia Científica	Nombre local	USO	SC	PU	FP	UN	IB	DC	CIE
<i>Zea mays</i> L.	Gramineae	Maiz <sup>9</sup>	1	3	2	1	2	0	2	1.5
<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Papaya	1	3	1	2	1	3	2	1.8
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	Platano	1	1	1	1	2	1	2	1.7
<i>Musa spp</i>	Musaceae	Bnanao	1	2	1	2	1	2	3	1.7
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	Yuca	1	2	7	1	1	2	2	1.5
<i>Coffea Arabica</i> L.	Rubiaceae	Café	10	2	1	7	2	3	3	2.5
<i>Gliricidia sepium</i>	Leguminosae	Matarraton	2	4	3	9	1	0	0	0.5
<i>Solanum quitoense</i> L.	Solanaceae	Lulo	1	3	1	5	1	0	2	0.8
<i>Cypomandra betacea</i>	Solanaceae	Tomate de arbol	1	3	1	5	1	0	2	0.8
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) Gray	Asteraceae	Boton de oro	7	4	8	6	2	2	0	1.7
<i>Tephrosia vogelii</i>	Fabaceae/Pap	tefrosia	8	4	8	0	2	2	0	1.7
<i>Cannabis sativa</i>	Cannabáceae	Marihuana	2	3	3	11	2	0	3	1.5

**USO** (1 comestible) (2 medicinal) (3 madera) (4 Leña) (5 Construcción) (6 Artesanal) (7 forraje) (8 cerca viva) (9 sombra) (10 industrial) **SC** (Sistema de cultivo) (1 Monocultivo) (2 mixto) (3 huerta casera) (4 lindero) (5 materas) **PU** (parte usada) (1 fruta) (2 semilla) (3 Hoja) (4 flores) (5 tallo)(6 raíz-bulbo)(7 toda la planta) **FP** (forma de preparación) (1 cocida) (2 fruta fresca)(3 ensalada) (4 condimento)(5 refresco) (6 cruda)(7 infusión)(8 masticación)(9 cataplasma)(10 frotaciones)(11 baños) **UN** Nivel de utilización **IB** Importancia biofísica **DC** Demanda de comercialización **CIE** coeficiente de importancia económica

**Fuente:** Esta investigación

El cultivo de papayo tiene un CIE de 1.8, se cultiva en las huertas caseras y la parte usada de esta especie es su fruto que se consume como fruta fresca. Es una especie con un solo uso, pero con una alta frecuencia en todas las fincas del 70-100% y una demanda de comercialización media.

Plátano y banano son dos especies que se caracterizan por ser cultivados bajo dos sistemas de cultivo: monocultivo y mixto en barreras o mateado. Estas dos especies han remplazado las especies maderables usadas como sombra por eso se consideran que poseen dos usos, para obtener frutos y para sombra del cafeto. La parte usada para estas dos especies

<sup>9</sup> El maiz se ha clasificado como arbustiva por su habito ecologico mayor a 1 metro y menor a 5 metros de altura

corresponde al fruto (racimo); el plátano se consume de forma cocida y tiene una importancia biofísica media; su frecuencia en las fincas corresponde a 31-69 %. Su demanda de comercialización es media. El banano se consume como fruta fresca, su importancia biofísica es media 31-69%, y su demanda de comercialización en la zona es alta (muy demandada).

El botón de oro y tefrosia son especies usadas como forraje para especies menores y cercas vivas, se encuentra en linderos de fincas, permitiendo la demarcación de las mismas, se usa toda la parte de la planta, su importancia biofísica es media y la demanda de comercialización es inexistente.

Lulo y tomate de árbol son especies frutales que se cultivan en huertos caseros, se usa su fruto para la preparación de bebidas, se han clasificado como poco utilizadas por tener un solo uso, su frecuencia en las fincas es muy baja (0.1-0.9%) y su demanda de comercialización es media.

#### **4.2.3.6.2 CIE Arbóreas**

Desde el punto de vista económico, las especies arbóreas en las fincas analizadas para esta investigación están calificadas con una frecuencia muy baja (0.1-0.9%) a media (31-69%). Las especies que tienen alta demanda de comercialización son el aguacate, la guadua con el CIE más alto (2.7), guanábanas, cacao, y arboloco (cuadro 15).

La guadua es una especie que tiene gran importancia para los habitantes de la zona cafetera como se mencionó anteriormente, su CIE es de 2.7, este índice es el resultado de ser una especie muy utilizada con tres o más usos (Sombra, leña, construcción de viviendas entre otros). Se encuentra en una frecuencia de 31 a 69 %, importancia biofísica media, y con una demanda de comercialización alta (Muy demandada).

El sistema de cultivo del aguacate es mixto, es decir se encuentra en huertos caseros y en ocasiones dentro del cafetal, la parte útil es el fruto el cual se consume como fruta fresca; es una especie con un solo uso, los resultados muestran una baja frecuencia en las fincas pero una alta demanda de comercialización.

**Cuadro 14,** Principales especies arbóreas encontradas en los cuatro grupos de hogares cafeteros en el Departamento de Caldas, Colombia

Especie	Familia Científica	Nombre local	USO	SC	PU	FP	UN	IB	DC	CIE
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauracea	Aguacate	1	2	1	2	1	1	3	1.3
<i>Cedrela Odorata</i> Cham & Schlecht.	Meliaceae	Cedro	2	4	6	0	1	0	2	0.8
<i>Psidium Guayava</i> L.	Myrtacea	Guayaba	1	2	1	2	1	1	1	1
<i>Manguifera Indica</i> L.	Anacardiaceae	Mango	1	2	1	2	1	1	1	1
<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	Rutaceae	Naranja	1	3	1	2	1	1	1	1
<i>Cordia alliodora</i> (Ruíz et Pavon	Boraginaceae	Nogal	3	2	6	0	2	2	2	2
<i>Inga sp</i>	Leguminosae	Guamo	4	2	8	0	2	1	0	1.3
<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) M.E.	Sapotaceae	Zapote	1	2	1	2	1	0	0	0.5
<i>Annona cherimola</i> Mill.	Anonáceas	chirimolla	1	2	1	2	2	1	1	1.5
<i>Guadua angustifolia bicolor</i>	Gramineae	Guadua	5	1	6	0	3	2	3	2.7
<i>Annona muricata</i>	Anonáceas	Guanabano	1	3	1	2	1	1	3	1.3
<i>Theobroma cacao</i>	Esterculiáceas	Cacao	1	2	2	8	1	3	3	2
<i>Citrus limon</i>	Rutaceae	Limon	1	3	1	2	2	1	1	1
<i>Montanoa ovatifolia</i> /(DC) Sch. Bip	Asteraceae	Arboloco	3	2	6	0	2	1	3	1.8
<i>Trichantea gigantea</i>	Acanthaceae	Nacadero	7	4	8	0	2	1	0	1.3
<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	Nim	3	2	6	0	2	1	0	1.3
<i>Erythrina edulis</i>	Bombacaceae	Chahcafruto	1	3	2	1	1	1	1	1
<i>Cecropia máxima</i>	Cecropiaceae	Yarumo	3	7	6	0	3	2	2	2.5
<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	Surrumo	9	2	6	0	2	0	2	1.3
<i>Nectandra sp</i>	Lauraceae	laurel	2	3	8	9	1	0	0	0.5
<i>Bactris gassipaes</i> HB K	Palmae	Chontaduro	1	3	1	1	2	1	2	1.7
<i>Bambusa vulgaris</i>	Gramineae	Caña Brava	1	4	6	0	1	1	1	1

**USO** (1 comestible) (2 medicinal) (3 madera) (4 Leña) (5 Construcción) (6 Artesanal) (7 forraje) (8 cerca viva) (9 sombra) (10 industrial) **SC** (Sistema de cultivo) (1 Monocultivo) (2 mixto) (3 huerta casera) (4 lindero) (5 materas) **PU** (parte usada) (1 fruta) (2 semilla) ( 3 Hoja) (4 flores) (5 tallo)(6 raíz-bulbo)(7 toda la planta) **FP** (forma de preparación) (1 cocida) (2 fruta fresca)(3 ensalada) (4 condimento)(5 refresco) (6 cruda)(7 infusión)(8masticación)(9 cataplasma)(10 frotaciones)(11 baños) UN Nivel de utilización IB Importancia biofísica DC Demanda de comercialización CIE coeficiente de importancia económica

**Fuente:** Esta Investigación

El guamo es una especie que se encuentra sembrado dentro de los cafetales con dos usos: sombra y madera para leña. Esta especie tiene una baja frecuencia en fincas cafeteras de producción convencional y en alta frecuencia en las fincas de producción orgánica, su demanda de comercial es inexistente.

La chirimoya se encuentra clasificada como frutales para consumo y sembradas dentro de los cafetales y en ocasiones en huertos caseros, tiene dos usos sombra para los cafetales y aprovechamiento de sus frutos, presenta una baja frecuencia, y baja demanda de comercialización (Poco demandada).

#### **4.2.3.6.3 CIE herbáceas**

Al analizar los datos correspondientes a las especies herbáceas, solo cuatro especies presentan dos usos: caña (para alimento de animales y para la elaboración de panela); el cilantro y apio (condimento y medicinal) y la pina (consumo alimenticio y como barreras vivas para prevenir la erosión). Las demás especies reportadas tienen un solo uso.

La importancia biofísica de estas especies es baja muestran una baja frecuencia de aparición en las fincas en un rango de 1 a 30% a excepción del Bore que tiene una alta frecuencia en los HCO, (70 –80%).

En cuanto a la demanda, la cebolla y el tomate de mesa son especies muy requeridos en los mercados locales. Todo lo contrario sucede con las especies usadas como medicinales, para las cuales aun es incipiente la comercialización en la zona.

**Cuadro 15,** Principales especies herbáceas encontradas en los cuatro grupos de hogares cafeteros en el Departamento de Caldas, Colombia

Especie	Familia Científica	Nombre local	USO	SC	PU	FP	UN	IB	DC	CIE
<i>Anethum graveolens</i> L.	Umbelliferae	Eneldo	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	Labiatae	Albahaca	2	5	3	7	1	1	0	0.8
<i>Mentha sp</i>	Labiatae	menta	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>arracacia xanthorrhiza</i> .B	Apiaceae (Umbelliferae),	Arracacha	1	2	7	1	1	0	1	0.7
<i>Saccharum officinarum</i>	gramineae / Poaceae	Caña	7	3	6	0	2	0	2	1.3
<i>Allium cepa</i> L.	Liliáceas.	Cebolla	1	3	6	4	1	1	3	1.3
<i>Lippia alba</i> (mill.) N.E. Br.	Verbenaceae	Cidron	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Coriandrum sativum</i> L	Umbelliferae	Cilantro	1	3	3	4	2	1	2	1.7
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Leguminosae	Frijol	1	3	2	1	1	0	2	0.8
<i>Mentha citrata</i> L.	Verbenaceae	Yerba Buena	2	5	3	7	1	0	0	0.5
<i>Calendula officinalis</i> L	Compositae (Asteraceae).	Calendula	2	5	3	7	1	0	0	0.5
<i>Lamium album</i> L	Lamiaceae (Labiatae)	Hortiga	2	5	3	9	1	0	0	0.5
<i>Rosmarinus officinalis</i> L	Lamiaceae (Labiatae)	Romero	2	3	6	11	1	1	0	0.8
<i>Beta vulgaris</i> L.	Chenopodiaceae	Remolacha	1	3	7	1	1	0	1	0.67
<i>Ananas comosus</i> (L).	Bromeliaceae	Piña	1	3	1	2	2	0	2	1.3
<i>Guarea grandifolia</i>	Meliaceae	Prontoalivio	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Brassica oleracea</i>	Cruciferae	Repollo	1	3	3	3	1	1	1	1
<i>Daucus carota</i> L.	Umbelliferae	Zanahoria	1	3	7	1	1	1	2	1.16
<i>Taraxacum officinale</i> W	Compositae (Asteraceae).	Diente de Leon	2	5	3	7	1	0	0	0.5
<i>Apium graveolens</i> L	Umbelliferae	Apio	2	5	3	7	2	0	1	1.2
<i>Lycopersicon esculentum</i> l.	Solanacear	Tomate de mesa	1	1	1	4	1	3	3	2
<i>Alocasia macrorrhiza</i>	Araceae	Bore	7	2	8	0	1	3	0	1.5
<i>Arachis hypogaea</i> L.	Leguminosae	Mani	1	3	2	1	1	0	1	0.7
<i>Cucúrbita sp</i>	Cucurbitaceae	Ahuyama	1	3	1	1	1	1	2	1.2

**USO** (1 comestible) (2 medicinal) (3 madera) (4 Leña) (5 Construcción) (6 Artesanal) (7 forraje) (8 cerca viva) (9 sombra) (10 industrial) **SC** (Sistema de cultivo) (1 Monocultivo) (2 mixto) (3 huerta casera) (4 lindero) (5 materas) **PU** (parte usada) (1 fruta) (2 semilla) ( 3 Hoja) (4 flores) (5 tallo)(6 raíz-bulbo)(7 toda la planta) **FP** (forma de preparación) (1 cocida) (2 fruta fresca)(3 ensalada) (4 condimento)(5 refresco) (6 cruda)(7 infusión)(8masticacion)(9 cataplasma)(10 frotaciones)(11 baños) **UN** Nivel de utilización **IB** Importancia biofísica **DC** Demanda de comercialización **CIE** coeficiente de importancia económica

**Fuente:** Esta investigación

Los CIE resultaron bajos para este grupo de plantas, estos se debe a que por ser de autoconsumo y encontrarse en las huertas caseras, su producción es artesanal, sin el nivel tecnológico adecuado para producir herbáceas de calidad. Además, por el mismo hecho de ser para autoconsumo estas se siembran en baja frecuencia y no existen periodos de siembra organizados, de tal manera que no existe una distribución homogénea en el tiempo.

**Cuadro 16,** Principales especies herbáceas encontradas en los cuatro grupos de hogares cafeteros en el Departamento de Caldas, Colombia

Especie	Familia Científica	Nombre local	USO	SC	PU	FP	UN	IB	DC	CIE
<i>Luffa cylindrica</i>	Cucurbitacea	Estropajo	11	3	1	0	1	0	0	0.5
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Staph	Gramineae	Limoncillo	2	5	3	7	1	0	0	0.5
<i>Melissa officinalis</i> L	Labiatae	Toronjil	2	5	3	7	1	0	0	0.5
<i>Rosmarinus officinalis</i> L	Lamiaceae	Romero	2	3	6	11	1	1	0	0.83
<i>ruta graveolens</i>	Rutaceae	Ruda	2	3	3	11	1	0	0	0.5
<i>Pisum sativum</i> L	Leguminosae	Arveja	1	3	2	1	1	1	2	1.2
<i>Vicia faba</i> L	Leguminosae	Habicultura	1	3	2	1	1	1	2	1.2
<i>Spilanthes sp</i>	Lamiaceae	Orozu	1	3	3	3	7	1	0	0
<i>Petiveria alliacea</i> L	Phytolaccaceae	Anamu	2	2	3	7	1	1	1	1
<i>Valeriana officinalis</i> L	Valerianácea	Valeriana	2	2	8	7	1	1	1	1
<i>Pennisetum spp</i>	Gramineae	Pasto Imperial	7	4	3	0	2	1	0	1.3
<i>Symphytum officinale</i>	boragináceas	Cofrey	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Artemisia absinthium</i> L	Asteraceae	Incienzo	2	3	3	11	1	0	0	0.5
<i>Plantago major</i> L	plantaginácea	Yanten	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Origanum majorana</i> L	Labiatae	Mejorana	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Spinacea oleracea</i>	Chenopodiaceae	Espinaca	1	3	3	1	1	0	2	0.8
<i>Cymbopogom citratus</i> ( D.C.) Stapf	Poáceae	Citronella	2	3	3	11	1	0	0	0.5
<i>Origanum vulgare</i>	Labiade	Oregano	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Satureia brownji</i> (Sw) Briq	Labiatae	Poleo	2	3	3	7	1	0	0	0.5
<i>Commiphora myrrha</i>	Burseraceae	Mirra	2	3	3	11	2	0	3	1.5
<i>beta vulgaris</i> L	Chenopodiaceae	Acelga	1	3	3	1	1	0	2	0.8
<i>Linum usitatissium</i> L	Lináceas	Linaza	2	3	2	7	1	0	0	3.8

**USO** (1 comestible) (2 medicinal) (3 madera) (4 Leña) (5 Construcción) (6 Artesanal) (7 forraje) (8 cerca viva) (9 sombra) (10 industrial) **SC** (Sistema de cultivo) (1 Monocultivo) (2 mixto) (3 huerta casera) (4 lindero) (5 materas) **PU** (parte usada) (1 fruta) (2 semilla) ( 3 Hoja) (4 flores) (5 tallo)(6 raíz-bulbo)(7 toda la planta) **FP** (forma de preparación) (1 cocida) (2 fruta fresca)(3 ensalada) (4 condimento)(5 refresco) (6 cruda)(7 infusión)(8masticacion)(9 cataplasma)(10 frotaciones)(11 baños) UN Nivel de utilización IB Importancia biofísica DC Demanda de comercialización CIE coeficiente de importancia económica.

**Fuente:** Esta investigación

#### **4.2.3.7 Índice de diversidad de especies**

Al comparar los índices de la riqueza de especies de los cuatro grupos de hogares cafeteros se observa que la mayor diversidad de especies, la poseen los HCO con (S= 79), seguido de HST (S= 43), la menor riqueza de especies la presentan los HCE con (S=37) y HCC con (S= 41). (Anexo 18).

Los estudios sobre la biodiversidad en zonas cafeteras de Colombia comienzan a confirmar la riqueza y diversidad de vida que allí existe. También nos suministran información sobre su estado y sobre los métodos o herramientas que debemos utilizar para promover su conservación (Botero, 2004).

Al analizar la diversidad de especies se puede concluir que los sistemas de producción convencional como son los HCE manejan baja diversidad de especies en sus agroecosistemas; estos se basan en su gran mayoría en monocultivo de café. En determinadas unidades de producción de los HCC y los HST existe algún tipo de diversidad, sin embargo comparado con el sistema de producción orgánico se nota en este último la mayor riqueza de especies y el gran potencial de recursos fitogenéticos contenidos en estos sistemas y regiones.

Igualmente al comparar el índice de uniformidad de las especies, se puede afirmar que en los HCO (sistema de producción orgánica) las especies son más abundantes, con un índice de 0,24. En el grupo de hogares caficultores convencionales (HCE; HCC Y HST) los índices de uniformidad bajos indican que la abundancia de especies en estos agroecosistemas es bajo.

Al analizar el índice de diversidad de Mergalef, se puede afirmar que el mayor número de especies corresponde a los HCO con un índice de 6,54 seguido de HCC con 3, HST con 2.9 y HCE con 2,5. Al analizar el índice de diversidad de Shannon se observa que el valor máximo corresponde a HCO y por debajo de 1 en los sistemas de producción convencional.

Como parte del programa de investigación, que realizó el Instituto Humboldt en la zona cafetera del Quindío, la agrónoma Clara Ríos encontró que en las fincas se utilizan 877 especies diferentes de plantas con muchos fines. Sin embargo, un dato interesante encontrado por ella fue que solamente 17% de estas especies son nativas y silvestres. El



potencial de la flora silvestre de las zonas cafeteras aún esta por ser explotado (Botero, 2004).

La diversidad biológica ha sido un parámetro muy utilizado para valorar la integridad ecológica de los sistemas naturales. El valor de la diversidad como indicador de sostenibilidad ecológica se deriva en última instancia de la redundancia funcional de las especies dentro de los niveles tróficos a los que pertenecen. Las comunidades más ricas en especies tendrían mayor probabilidad de contener especies capaces de subsistir frente a condiciones ambientales extremas y por tanto mayor probabilidad de mantener o recuperar su funcionamiento tras sufrir perturbaciones (hipótesis del efecto de seguridad; Tilman et al., 1998; Yachi y Loreau, 1999).

Al analizar los índices de diversidad de especies se puede concluir que muchas de las zonas estudiadas aun continúan obteniendo su alimento y otros servicios de las diferentes especies que se encuentran en las unidades de producción, sin embargo estos índices nos muestran que los hogares de producción orgánica, poseen la mayor riqueza de especies y mayor diversidad de las mismas, hacen mayor uso de las mismas; comparadas con los sistemas convencionales.

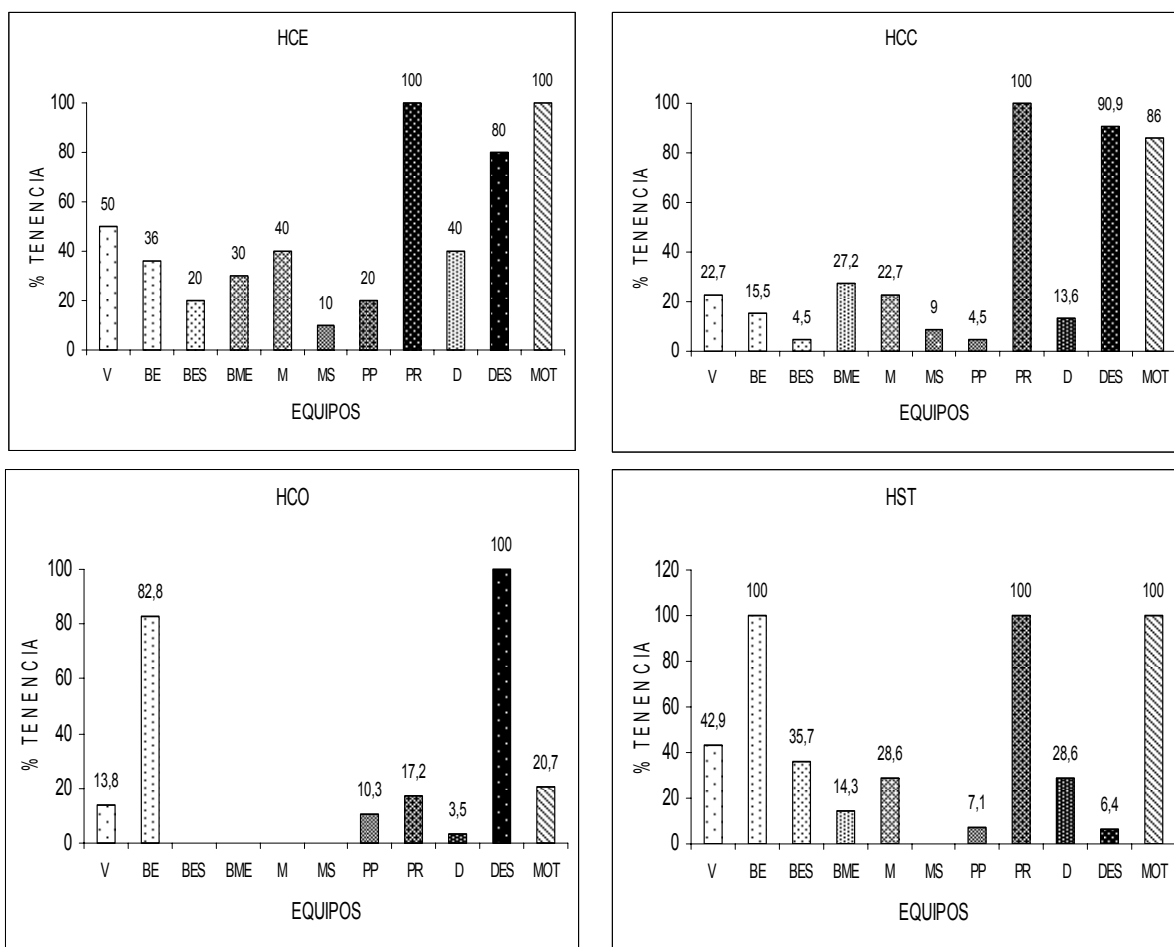
Teniendo en cuenta que el índice de Simpson se basa en que los sistemas son mas diversos cuando ninguna de las especies componentes es considerada como dominante y el valor mínimo es 1 en teoría se puede afirmar que en los cuatro tipos de hogares cafeteros existe dominancia de una sola especie, para este estudio corresponde a café.

#### **4.2.4 Capital físico**

En referencia al capital físico correspondiente a equipos, herramientas e infraestructura básica para la producción de café, los resultados consignados en la figura 14 muestran que existen diferencias en cuanto a la disponibilidad de equipos usados en la producción de café; el grupo de HCO por ser poseer características de minifundio, de producción orgánica y de subsistencia, no posee una gran dotación de equipos agropecuarios de alto consumo de energía no renovable, contrario lo que sucede en los Grupos convencionales HST; HCC y HCE, de uso frecuente como son los comúnmente usados equipos para la aplicación de plaguicidas (Bombas de espalda, fumigadoras de motor y estacionarias eléctricas) el grupo

HCE es el que tiene mayor tenencia de equipos debido a su alta capacidad productiva y por el nivel tecnológico usado.

**Figura 14** Disponibilidad porcentual de equipos de producción cafetera en fincas en cuatro tipos de fincas cafeteras

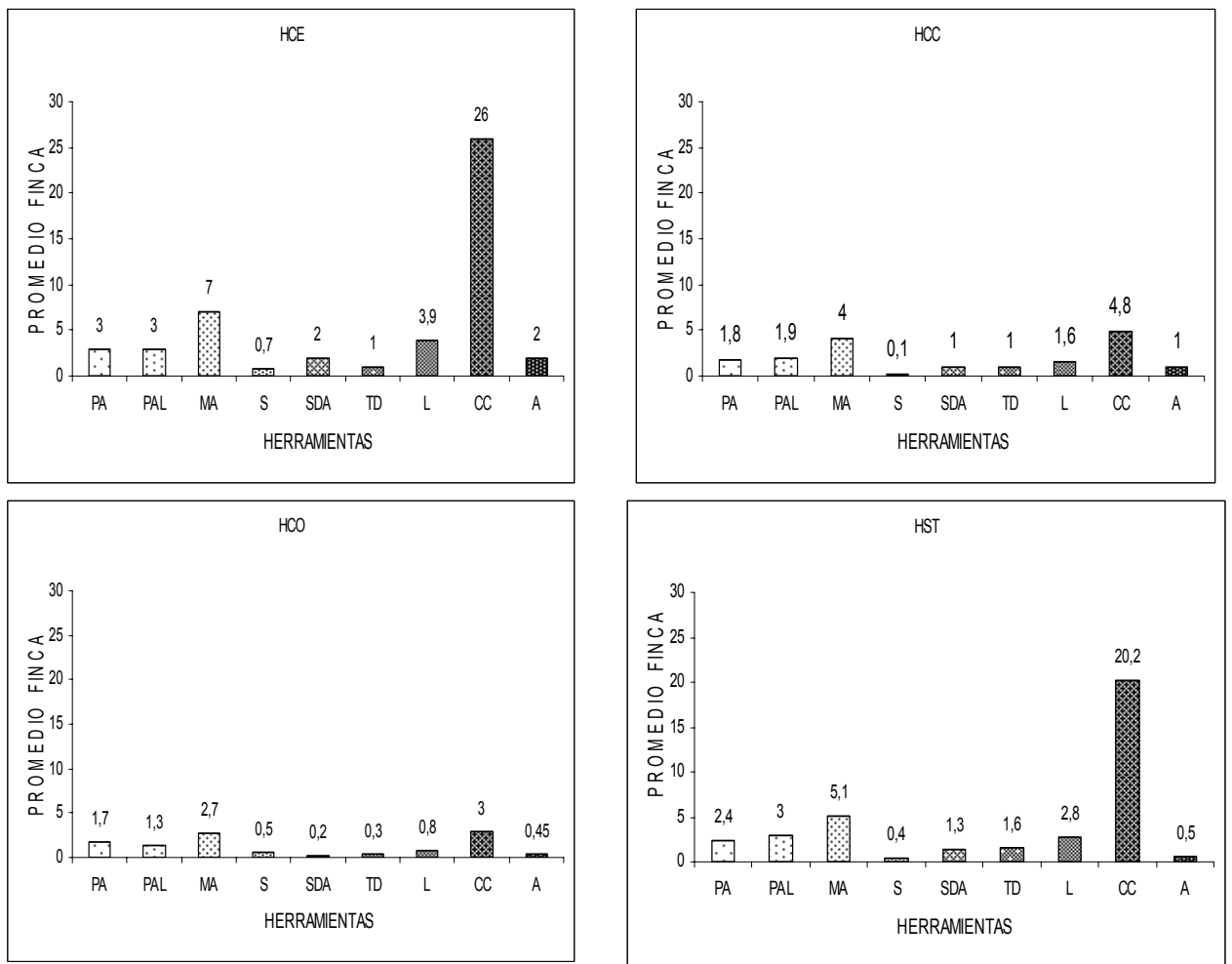


V Vehículo; BE Bomba Espalda; BES Bomba Estacionaria; BME Bomba Motor espalda; M Machete; M Moto guadaña; MS Motosierra; PP Picadora de Pasto; PR Pesa reloj; D Desmusilagador; D Despulpadora; M Motor despulpadora.

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)  
**Fuente:** Esta investigación

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Figura 15** Disponibilidad promedio de herramientas de producción cafetera en fincas en cuatro tipos de fincas cafeteras

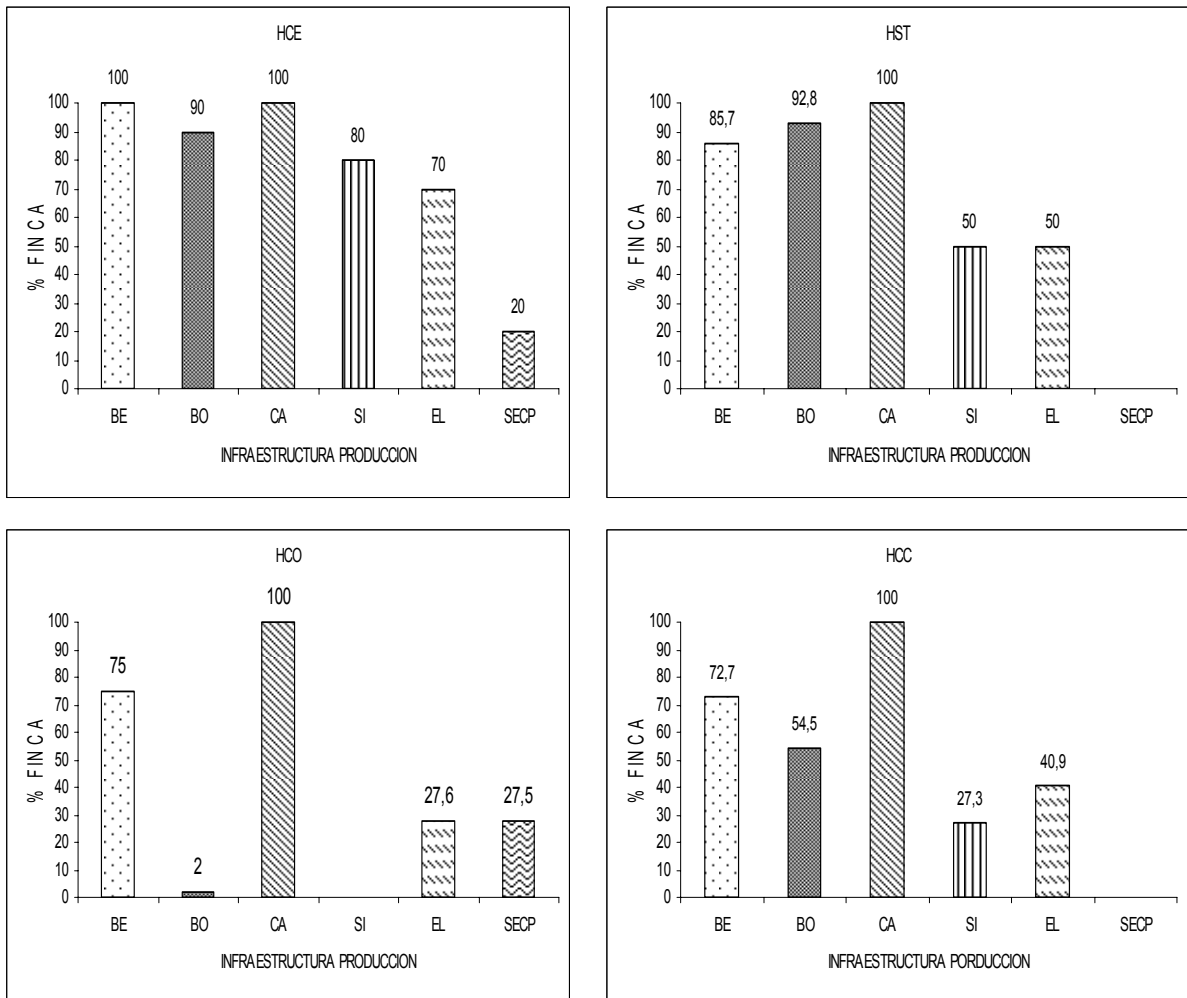


PA Palas; PAL Palin; MA Machete; S Serrucho; SDA Sierra de Arco; TD tijera de deshije; L Limas; CC Cocos Colectores de café, A Azadón

**Fuente:** Esta Investigación

De igual forma al analizar la figura 15 se observa que los promedios por finca en la disponibilidad de herramientas es bajo para los HCO, con respecto a los grupos convencionales quienes por su alta capacidad productiva requieren un mayor número de herramientas que permitan el mejor desempeño de la actividad cafetera en sus unidades de producción

**Figura 16** Disponibilidad porcentual de infraestructura de producción cafetera en fincas en cuatro tipos de fincas cafeteras.



BE Beneficiadero; BO Bodega; CA Casa; SI Silo; EL elba; SECP Secador Parabólica

**Fuente:** Esta Investigación

La figura 16, muestra claramente la importancia de la vivienda para el bienestar familiar así como también la infraestructura básica para la producción de café como; beneficiaderos “lugar en donde el café es despulpado y lavado”, y equipos para el secado del café “elbas y silos”.

En los Hogares de producción convencional se observa que poseen además una mejor infraestructura para la producción ya que poseen silos, elbas y secadores solares tipo

parabólica. Equipos básicos usados para el secado de café y permiten así mismo mejorar la calidad de café y los ingresos de los hogares.

La infraestructura que poseen los cuatro grupos de caficultores esta influenciada por el nivel tecnológico adoptado y los recursos económicos disponibles, para el nivel tecnológico adoptado la creación de la federación nacional de cafeteros influyo en gran manera ya que impulso a la investigación y difusión de conocimientos técnicos entre los productores.

Así también la fundación del centro nacional de investigaciones de café (CENICAFE) en el año de 1938 quien otorgo un nuevo impulso y dio inicio a una fase de investigación y difusión de conocimientos técnicos para el mejoramiento de las prácticas de cultivo (Maya, 1990)

La innovaciones mas importantes se efectuaron en la fase de beneficio (Duque, 1940). En el secado, con la introducción de estufas para acelerar la deshidratación del grano o bien para secar volúmenes muy grandes (silos) donde el uso de patios era insuficiente, otras como las elbas constituidos por cajones con techo corredizo de zinc.

**Cuadro 18,** Resultados de valores promedio de infraestructura en cuatro tipos de caficultura en el Departamento de Caldas (valores aplicado valor de depreciación).

	HCE	HCC	HST	HCO
Valor de Infraestructura	\$ 1.579.163	2.480.644	\$ 1.362.280	\$ 1.427.859

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta Investigación

Los valores de infraestructura, aplicando el valor de depreciación, de la infraestructura física corresponden a precios locales de beneficiaderos, bodegas, casas, silos y elbas, para los cuatro tipos de caficultura muestra que los hogares campesinos poseen los valores mas altos, comparado con los Empresariales, sin tierra y orgánicos. Estos valores debidos a que los empresariales a pesar de poseer mayor infraestructura física, su valor de salvamento es bajo, y alto en fincas cafeteras campesinas han realizado mejoras en las unidades productivas especialmente en beneficiaderos y viviendas.

#### 4.2.4.1 Infraestructura vial

Los caminos de herradura trazados desde 1905 permitió unir las fincas con los pueblos y a estos con ciudades importantes donde estaban ubicadas las trilladoras, pensando en la exportación se organizaron caminos de herradura como el Ruiz, Aguacatal, y la Moravia. Estos conectaron a Manizales con el río Magdalena, otros caminos como el de Manizales-Pereira, la virginia y Manizales, Anserma, la virginia llegaban al puerto la Virginia donde se embarcaba el café en vapores por el río Cauca hasta Cali y luego en ferrocarril a Buenaventura (PNUD-CRECE, 2004.)

La región del eje cafetero se caracteriza por poseer fortalezas en infraestructura vial, dotación que permite el fácil acceso a diferentes localidades. Es de señalar que la densidad vial de la zona, es considerada por las autoridades competentes como una de las mejores del país. Al cierre de 2003 esta densidad alcanzó para Caldas 0.51 Km. /Km<sup>2</sup>; 0.71 Km. /Km<sup>2</sup> en Risaralda y 1.07 Km. /Km<sup>2</sup> en el Quindío (Cuadro 12) .Tal excelente dotación en vías es el resultado de la gestión, que en años anteriores, realizaron los comités departamentales de cafeteros, dirigida a consolidar la red veredal de carreteras. De igual manera, la construcción la Autopista del Café, que une las tres ciudades capitales del Eje Cafetero, permitió un enlace más rápido y seguro, al igual que la conexión regional con Cali y Medellín (Gómez, 2004).

**Cuadro 17,** Eje Cafetero Red y densidad vial departamental Año 2003

Departamento	Vías (Km.)				Extensión (Km <sup>2</sup> ) Departamental	Densidad vial (Km./Km <sup>2</sup> )
	Total	Nacionales	Departamentales	Municipales		
Caldas	3.823,9	343,0	2.190,2	1.290,7	7.509	0,51
Quindío	2.107,9	119,3	342,6	1.646,0	1.962	1,07
Risaralda	2.567,3	223,3	249,0	2.095,0	3.592	0,71

**Fuente:** Secretaría de infraestructura vial departamentales. 2004

Las vías de comunicación en la zona cafetera y en especial para los municipios de Manizales, Chinchiná, Riósucio y Supia, han sido determinantes para el intercambio cultural y económico de la región. El acceso a buenas vías de comunicación ha permitido que los caficultores campesinos y sus economías familiares estén más articuladas al mercado, así

también a una mayor dependencia de insumos externos y una mayor tendencia a la especialización y a la simplificación de los modelos productivos.

#### **4.2.4.2 Servicios públicos**

El departamento de Caldas posee un cubrimiento casi total en servicios de energía eléctrica, gracias a la presencia que ha tenido la Central Hidroeléctrica de Caldas -CHEC- en la región desde 1950, que con la colaboración de los comités departamentales de cafeteros, que electrificaron gran parte de los municipios productores del grano en la zona (Gómez 2004). En cuanto al agua potable, el cubrimiento alcanzado es superior al 91%. En Caldas, la cobertura de este servicio en los municipios donde hace presencia la Empresa de Obras Sanitarias de Caldas S.A. -EMPOCALDAS- se aproxima al 97%; mientras que en la ciudad de Manizales se sitúa en el 99.5% (Gómez, 2004).

#### **4.2.5 Capital financiero**

El mejor ingreso promedio por hogar corresponde al grupo HCE con \$ 10'646.189, de este el 58.82 % proviene de las actividades agrícolas; el 18.07% corresponde a actividades pecuarias y el 23.10% restante son ingresos de otras actividades. Dentro de las actividades agrícolas los ingresos provenientes de la caficultura representan el 70.04 %; 22.19% a Musa; 3.79% a frutales; 3.97% de la huerta. Los ingresos por actividades pecuarias están conformadas por 60.70% leche; 27,96% ponedoras; 11.34% pollos de engorde, los ingresos por otras actividades corresponden a jornales no agrícolas 22.44 %; jornales agrícolas 16.77%; pensiones 26.35 %; administración de fincas 17.56 %; créditos 16.87 %.(cuadro 19)

**Cuadro 19** Valores promedio de ingresos en cuatro tipos de fincas en los cuatro grupos de hogares cafeteros en el Departamento de Caldas, Colombia.

	<b>HCC</b>	<b>HCE</b>	<b>HST</b>	<b>HCO</b>
Ingresos agrícolas	\$5.860.963	\$6.262.449	\$1.194.757	\$3.817.962
Ingresos pecuarios	\$1.321.200	\$1.924.240	\$1.582.629	\$3.552.516
Otros ingresos	\$ 1.174.091	\$ 2.459.500	\$ 3.703.393	\$ 2.314.034
Ingreso total	\$8.356.254	\$10.646.189	\$6.480.779	\$9.684.512

**HCO** (Hogares Cafeteros Orgánicos)  
**HCC** (Hogares Cafeteros Campesinos)

**HST** (Hogares Cafeteros Sin Tierra)  
**HCE** (Hogares Cafeteros Empresariales)

**Fuente:** Esta investigación

El segundo mejor promedio de ingresos lo tienen los HCO con \$9.684.512, de estos ingresos el 39.42 % por actividades agrícolas, 36.68% actividades pecuarias, y 23.89% por otras actividades. Dentro de las actividades agrícolas los ingresos provenientes por café 75.13%; 9.95 % por Musa; 1.97% por frutales; 4.24 por huerta, y 8.71 por caña, los ingresos por actividades pecuarias; 30.89 por leche, 29% por ponedoras; 14.89 por pollos de engorde; 22.82 por cerdos; y 2.40% por peces, y en ingresos por otras actividades 68.37% por jornales no agrícolas; 21.30 % por créditos; 7.80 jornales agrícolas; 2.53% remesas (Anexos 11, 12).

En contraste ingresos promedio menores por hogar se observan en el grupo HCC \$ 8'356.254. De este ingreso un 70.14% proviene de las actividades agrícolas; 15.81% por actividades pecuarias y el 14.05% restante ingresos de otras actividades. De las actividades agrícolas los ingresos provenientes de la caficultura representan el 73.18%; 16.58% a Musa; 1.96% a frutales; 8,28% de la huerta. Los ingresos por actividades pecuarias están conformadas por 17.17% leche; 7,47% ponedoras; 55.04% pollos de engorde; 20.31% cerdos, los ingresos por otras actividades corresponden a jornales no agrícolas 9.76 %; jornales agrícolas 10.31%; pensiones 19.05 %; tiendas veredales y venta de alimentos 14.43%; remesas 3.10 % y 43.36 % créditos.

El ingreso promedio por hogar mas bajo en esta investigación corresponde al grupo HST; \$ 6'480.779 de este el 18.44 % proviene de las actividades agrícolas; el 24.42 %



corresponde a actividades pecuarias y el 57.14 % restante son ingresos de otras actividades. Dentro de las actividades agrícolas los ingresos provenientes por café 22.43%; 52.27 % por Musa; 7.22 % por frutales; 5.68 por huerta, y 12.40 por caña, los ingresos por actividades pecuarias; 41.32% por leche, 4.23 % por ponedoras; 34.23 por pollos de engorde; 20.22 por cerdos, en ingresos por otras actividades 8.42 por jornales no agrícolas; 25.95% pensiones; 2.12 % por créditos; 61.38 administración de fincas; 2.13% tiendas veredales y venta de alimentos.

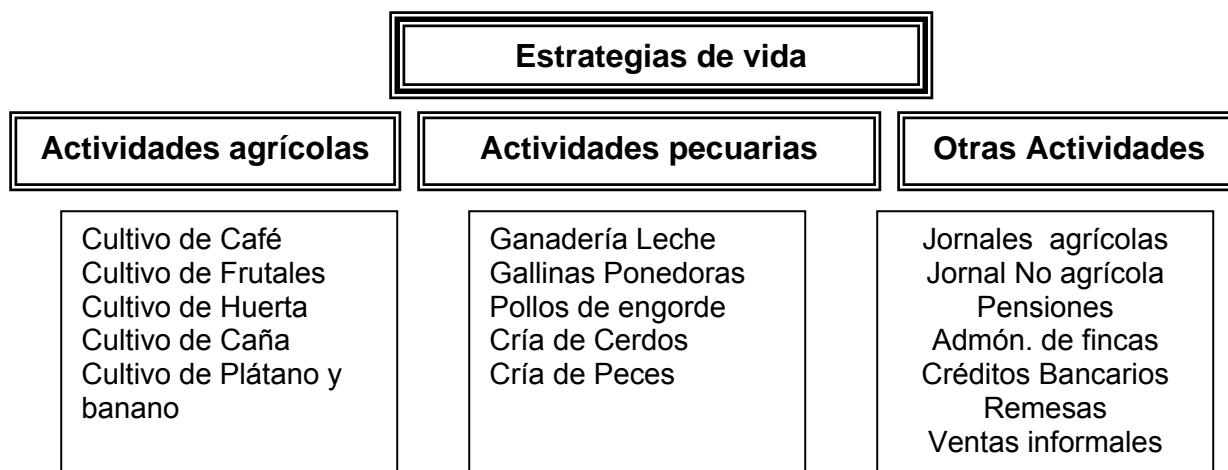
Teniendo en cuenta el número promedio de miembros por cada hogar y los ingresos promedio por familia año, se puede determinar que los ingresos *per. capita*/año para los HCC fue de \$ 2'231.905, los HCO; \$ 1'980.472; y valores de \$ 1'547.454 y \$ 1'514.200 para los HCE y HST respectivamente. Esto nos permite inferir que los miembros de los HCC y HCC poseen un nivel de vida muy similar teniendo en cuenta los ingresos y numero de miembros por hogar, y los bajos ingresos *per. capita* en los HCE se debe quizás a que poseen el mayor promedio de miembros por hogar causa para que los ingresos promedio *per. cápita* sean menores.

### **4.3 Estrategias de vida**

#### **4.3.1. Portafolio de actividades**

Las actividades que generan ingresos y que definen las estrategias de vida en los 75 hogares, están ligadas a la agricultura, principalmente con el cultivo de café, cultivos de pancoger de musáceas (plátano y banano), frutales, granos básicos, hortalizas (huerta) y cultivo de caña. También hay un componente pecuario, con la crianza de ganado vacuno (venta de leche), de gallinas ponedoras (venta de huevos), de pollos de engorde. Otra fuente de ingresos son los Jornales agrícolas fuera de la unidad productiva y por ingresos rurales no agrícolas (IRNA), tales como pensiones, créditos Bancarios, Remesas de familiares y pequeños comercios (tiendas verdéales y venta de alimentos en sitios informales) y actividades artesanales como la costura y la pesca.).

Figura 17, Esquema de las estrategias de vida de los hogares cafeteros en el Departamento de Caldas, Colombia.



**Fuente:** Esta investigación

#### 4.3.2 Estrategias de vida en Hogares cafeteros empresariales

El análisis del portafolio de actividades de los Hogares Cafeteros Empresariales, permite identificar 12 fuentes de ingreso; el cultivo de café aporta el 41% de los ingresos (\$4.386.482), seguido de 13% musa, plátano y banano (\$1'389.795); 11% Leche, 6% pensiones; 5.2% jornales no agrícolas, 5.1% crianza de gallinas ponedoras (huevos); 4.1% administración de fincas; 3.9% créditos bancarios y jornales agrícolas; 2.3 huerta; 2.2 frutales (Cuadro 20 y Anexo 14)

**Cuadro 20, Fuentes de ingreso y Porcentaje de contribución en hogares cafeteros Empresariales, Departamento de Caldas, Colombia**

FUENTE DE LA RENTA	HCE	
	Ingreso promedio hogar	% Contribución
IC CAFÉ	\$4.386.482	41,2
IC MUSA	1.389.795	13,1
IC FRUTALES	237.440	2,2
IC HUERTO	248.732	2,3
IC LECHE	1.168.000	11,0
IC PONEDORAS	538.000	5,1
IC P ENGORDE	218.240	2,0
J NO AGRICOLAS	552.000	5,2
J AGRICOLAS	412.500	3,9
I PENSIONES	648.000	6,1
I ADMON FINCAS	432.000	4,1
I CREDITOS	415.000	3,9
INGRESOS TOTALES	\$10'646.189	
NUMERO DE ESTRATEGIAS	12	

**Fuente:** Esta Investigación

#### 4.3.3 Estrategias de vida en Hogares Cafeteros Orgánicos

El portafolio de actividades de los HCO (cuadro 21 ) muestran 14 fuentes de ingreso con un ingreso promedio por hogar de 9'684.512 (US 4016.8), los ingresos por café son de \$2'868.362 (US 1189.70) (29.6%); musa 3.9%; 0.8% por frutales; 1.7% por huerto; 1'582.069 (US 656.19) (16,3%) por Jornales no agrícolas; \$ 1'097.517(US 455.21)(11.3%); por leche y \$ 1'030.283 ( US 427.33) (10.6%) por venta de huevos(ponedoras). (Anexo 17).

**Cuadro 21, Fuentes de ingreso y Porcentaje de contribución en hogares cafeteros orgánicos, Departamento de Caldas, Colombia**

FUENTE DE LA RENTA	HCO	
	Ingreso promedio hogar	% Contribución
IC CAFÉ	\$2.868.362	29,6
IC MUSA	379.799	3,9
IC FRUTALES	75.317	0,8
IC HUERTO	161.879	1,7
IC CAÑA	332.605	3,4
IC LECHE	1.097.517	11,3
IC PONEDORAS	1.030.283	10,6
IC P ENGORDE	528.966	5,5
IC CERDOS	810.621	8,4
IC PECES	85.129	0,9
J NO AGRICOLAS	1.582.069	16,3
J AGRICOLAS	180.414	1,9
I REMESAS	58.621	0,6
I CREDITOS	492.931	5,1
INGRESOS TOTALES	\$ 9'684.512	
NUMERO DE ESTRATEGIAS	14	

**Fuente:** Esta Investigación

#### 4.3.4 Estrategias de vida en Hogares Cafeteros Campesinos

Los HCC tienen ingresos promedios por hogar de \$ 8'356.254 (US 3465.89) poseen 14 actividades dentro de su portafolio de estrategias de vida (Fig. 22) (Anexo 15), las cuatro principales fuentes corresponden a café \$4'289.122 (US 1779) (51.3%); musa \$971.790 (US 403) (11.6%); \$ 727.182 (US 301.61) (8.7%) por pollos de engorde y \$ 509.091 (US 211.15) (6.1%) por créditos.

**Cuadro 22, Resultados fuentes de renta y porcentajes de contribución en HCC**

FUENTE DE LA RENTA	HCC	
	Ingreso promedio hogar	% Contribución
IC CAFÉ	\$4.289.122	51.3
IC MUSA	971.790	11.6
IC FRUTALES	114.732	5.8
IC HUERTO	485.319	5.8
IC LECHE	226.909	2.7
IC PONEDORAS	98.746	1.2
IC P ENGORDE	727.182	8.7
IC CERDOS	268.364	3.2
J NO AGRICOLAS	114.546	1.4
J AGRICOLAS	121.000	1.4
I PENSIONES	223.636	2.7
I OTRAS ACTIVIDADES	169.455	2.0
I REMESAS	36.364	0.4
I CREDITOS	509.091	6.1
INGRESOS TOTALES	8.356.254	
NUMERO DE ESTRATEGIAS	14	

**Fuente:** Esta investigación

#### 4.3.5 Estrategias de vida en Hogares Sin Tierra

Los HST muestran los ingresos mas bajos \$ 6'480. 779 (US 2688) con un portafolio de actividades de 14 (Fig. 23) (Anexo 16), las cuatro principales fuentes de ingreso corresponden a 2'273.143 (US 942.82) (35.1%) por administración de fincas; \$ 960. 857 (US 389.5) (14.8%); por pensiones; 654.000 (US 271.26) (10.1%) por leche; y \$ 624.532 (US 259) (4.1%) por Musa.

**Cuadro 23, Resultados fuentes de renta y porcentajes de contribución en HST**

FUENTE DE LA RENTA	HST	
	Ingreso promedio hogar	% Contribución
IC CAFÉ	\$268.036	4,1
IC MUSA	624.532	9,6
IC FRUTALES	86.246	1,3
IC HUERTO	67.829	1,0
IC CAÑA	148.114	2,3
IC LECHE	654.000	10,1
IC PONEDORAS	66.914	1,0
IC P ENGORDE	541.714	8,4
IC CERDOS	320.000	4,9
J NO AGRICOLAS	312.000	4,8
I PENSIONES	960.857	14,8
I OTRAS ACTIVIDADES	78.821	1,2
I ADMON FINCAS	2.273.143	35,1
I CREDITOS	78.571	1,2
INGRESOS TOTALES	\$6'480.779	
NUMERO DE ESTRATEGIAS	14	

**Fuente:** Esta investigación

#### 4.3.6 Análisis del portafolio de actividades

Para el portafolio de actividades agrícolas desarrolladas por los hogares cafeteros muestra que entre los cuatro grupos de hogares cafeteros los ingresos mas altos por café corresponden a HCC con \$ 4'386.482, (US \$ 1.819,4); y HCE \$4'289.122 (US \$ 1.779) y los ingresos mas bajos en los HCO \$2'868.362 (US \$ 1.189,7) y los HST con \$268.035 (US \$ 111.2); los bajos ingresos por la actividad cafetera en este último grupo es quizás debido a que existe un gran número de caficultores quienes cumplen la actividad de amedieros, por consiguiente no existen los recursos económicos, ni el nivel tecnológico adecuado, comparado con los otros tres grupos.

Los mayores ingresos por venta de plátano y banano (Musa) lo muestran los HCC con un promedio de \$1'389.795 (US \$ 576.4), y los menores ingresos los HCO con \$ 379.999 (US \$157.61), las diferencias existentes entre estos dos grupos de hogares se debe principalmente al nivel tecnológico empleado, el sistema de producción empleado y el uso de estas dos especies del genero Musa, en el primer grupo se realizan todas las practicas culturales y fitosanitarias requeridas por el cultivo ya que su principal objetivo es la

comercialización, mientras que en el segundo grupo el uso de estas especies es para autoconsumo humano y animal, debido a esto no existen prácticas culturales, ni fitosanitarias que les permita competir en calidad con otros municipios.

La producción de frutales es la actividad agrícola que muestra el menor promedio de ingresos dentro del portafolio de actividades de los hogares cafeteros, los ingresos mas bajos por esta actividad agrícola lo tienen los HST con \$ 86.246 (US \$ 35.8) y HCO \$ 75.317 (US \$ 31.24).

Los ingresos generados por la actividad cultivos de Huerta muestran que el grupo de HCE tiene el promedio de ingresos mas alto con \$485.319 (US \$ 201.3) esta por encima del promedio de los 75 hogares encuestados y el menor los HST con un promedio de \$ 67.829 (US \$ 28.1)

Los HCO y HST se diferencian por tener un portafolio de actividades mas amplio, incluyen en sus estrategias el cultivo de caña, con ingresos promedios de \$ 322.605 (US \$ 133.8) y \$ 148.114 (US \$ 61.43) respectivamente.

Para las actividades pecuarias, se puede analizar que la venta de leche ocupa el segundo lugar de importancia en general para los hogares cafeteros en el departamento del caldas, con ingresos promedio de \$768.747 (US \$ 318.8) para los 75 hogares encuestados. El mejor comportamiento de ingresos promedio para esta actividad lo tienen los HCC \$1'168.000 (US \$ 484.4) y en HCO \$1'097.517 (US \$ 455.2).

Dentro del grupo de las actividades pecuarias los ingresos generados por venta de cerdos, es importante en los tres grupos a excepción de HCE, dentro de los hogares que participan en la cría de cerdos esta fuente de ingreso es particularmente importante para los habitantes de Riósucio y Supia (principalmente clasificados en el grupo de HCO) con un ingreso promedio por hogar por año de \$ 810.621. Una de las actividades menos frecuentes en los cuatro grupos es la crianza de peces; los ingresos generados en el grupo de HCO son relativamente bajos \$ 85.129 (US \$ 35.3) promedio por familia.

La cría de aves (engorde y postura) muestra su importancia en la mayoría de los hogares cafeteros, es una actividad común, sumando los ingresos de venta de huevos y pollos de engorde, los mayores ingresos promedio lo muestran los HCO con \$ 1'559.249 (US \$ 646.7);

los HCC con \$ 825.927 (US \$342.56) y los menores ingresos los HST \$ 608.628 (US \$ 252.4).

Dentro de medios de vida de los hogares cafeteros se encontraron diferentes fuentes de ingresos que son parte del portafolio de sus estrategias de vida. Entre estas fuentes de ingreso los **jornales agrícolas** hacen referencia a actividades que desarrollan los miembros del hogar fuera de la finca, principalmente en actividades relacionadas con el cultivo de café, desyerbas, control de plagas, entre otros y prácticas contratadas en otros cultivos de la zona.

El grupo de HST no reciben ingresos por jornales agrícolas, dedican tiempo completo a la administración del predio donde residen este grupo de hogares recibe el promedio mas alto por administración de finca con promedio de \$2'273.143 (US \$ 942.8), en el Grupo HCC existe también entrada de dinero por administración de finca, con un promedio de \$ 432.00 (US \$ 179) sin embargo también desarrollan actividades fuera de la finca esto debido a que son a medieros y no dedican el tiempo completo y exclusivamente a labores de la finca. Los HCO desarrollan este tipo de actividad con un ingreso por hogar de \$180.414 (US \$ 74.82).

Los **Ingresos rurales no agrícolas (IRNA)** representados por actividades fuera de la finca generalmente como empleados, son comunes en los cuatro grupos, los hogares que con mayor frecuencia desarrollan este tipo de actividades son los HCO con ingresos promedio de \$ 1.582.069 (US \$ 656.2), seguido por los HCC con \$552.000 (US \$ 228.9) y los que menos ingresos por esta actividad son los HCE con \$114.545 (US \$ 47.5).

Se encontró además dentro de la zona de estudio actividades como son la venta de alimentos, confección de prendas, venta de productos en pequeños negocios particulares (tiendas veredales), entre otros. Esta actividades se desarrollaran en los HCC y HST con ingresos promedio de \$169.458 (US \$ 70.28) y \$78.821(US \$ 32.7) respectivamente.

Las remesas son uno de los componentes del portafolio de actividades que menos aportes hacen en ingresos de los hogares cafeteros de Caldas, se presenta en los HCE; HCO con promedio de \$36.364 (US \$ 15.08) y \$58.621 (US \$ 24.31) respectivamente. Los ingresos por pensiones se muestran en tres grupos a excepción de los HCO, el promedio mas alto lo poseen los HST con \$960.857 (US \$ 398.5); los HCC con \$648000 (US \$ 268.8).



Los créditos son generalmente usados en su mayoría para la compra de insumos para café y la inversión en obras de infraestructura y compra de animales, tres grupos de hogares hacen uso de dinero de entidades bancarias del estado y privadas excepción del grupo de HCE. El grupo de HCO tienen el mayor promedio de ingresos por uso de créditos \$492.931 (US \$ 204.5) y los HCC \$415.000 (US \$ 172.12).

El empleo y el ingreso rural no agrícola (ERNA e IRNA respectivamente) son parte de la solución de al menos tres grandes problemas del mundo rural latinoamericano: la pobreza, la modernización del sector agropecuario y el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural. Investigaciones realizadas recientemente para distintos países, coinciden en señalar que el IRNA representa un porcentaje muy alto —y creciente en las últimas décadas— del ingreso total de los hogares rurales pobres. En ausencia de las fuentes no agrícolas de ingreso de los hogares rurales pobres, la magnitud de la pobreza sería varias veces mayor (Berdegué, 2001).

El ERNA forma parte de las estrategias de vida (livelihood strategies) de los pobres rurales. Ello significa que existe una relación compleja entre los flujos de ingreso agrícolas y no agrícolas, y entre los ingresos no agrícolas y los ingresos no autónomos. Así, la existencia de activos en los hogares y comunidades rurales pobres, relacionados con el empleo no agrícola, potencia los efectos multiplicadores de las actividades agrícolas, viceversa. Estas relaciones complejas son esenciales para que los pobres puedan sobrevivir en la condición de carencia que enfrentan cotidianamente (Berdegué, 2001).

La variada participación dentro del portafolio de estrategias de vida de actividades agrícolas y pecuarias complementarias a la actividad cafetera en el departamento de Caldas es el reflejo de la diversificación como una respuesta a la inestabilidad principalmente por fuertes fluctuaciones de precios. Al respecto Morales y Pizano (1989) señalaban que la diversificación se puede entender como una actividad sustitutiva o complementaria de la producción de café. En el caso de una actividad sustitutiva el objetivo es erradicar los cafetales y sustituirlos por productos que tengan buenas perspectivas en el mercado nacional e internacional. Se debe tener en cuenta que este tipo de diversificación no se recomienda aplicar para pequeños productores ya que no están en la capacidad e correr riesgos asociados con el cultivo de un nuevo producto. La diversificación complementaria, busca ofrecerle al productor otras fuentes de recursos para complementar sus ingresos derivados del cultivo de café (Morales y Pizano, 1989).

#### **4.3.7 Índice de diversidad de estrategias de vida en Hogares cafeteros de caldas**

La mayor diversificación de estrategias puede ayudar a los hogares cafeteros a protegerse y enfrentar diferentes tipos de crisis; estragos ambientales y económicos así como de las tendencias productivas de cada estación, fluctuaciones coyunturales de los precios y las tendencias adversas del mercado, logrando así ser menos vulnerables.

Con las proporciones para cada fuente de ingreso se logro identificar que los HCO poseen el índice de diversidad de estrategias mas alto 7.7; mientras que los HST 5.9, HCE 5.0 y el índice mas bajo los HCC 3.4. \*

Las causas que impulsan a las familias rurales a diversificar sus carteras de ingreso son más entendibles que las implicaciones para las políticas. Las consideraciones sobre la diversificación de riesgos, el ajuste del consumo, el ajuste de la asignación de mano de obra, las fallas del mercado crediticio y las medidas para enfrentar los desastres pueden contribuir a adoptar, y a adaptar con el paso del tiempo, diversas estrategias de vida rurales (Ellis, 1999).

Para algunos autores la capacidad de diversificar las fuentes de ingreso resulta beneficiosa para los hogares que se encuentran en o bajo la línea de pobreza. Tener alternativas para generar ingresos puede marcar la diferencia entre de las estrategias de viabilidad mínima y la indigencia. Sin embargo, la diversificación no produce el efecto de nivelar los ingresos rurales en general. Las familias de mejor situación generalmente son capaces de diversificar sus ingresos en mercados laborales más favorables que las familias rurales pobres (Ellis, 1999).

---

\* Pag 26 Diversidad, actividades mixtas y lazos de unión

**Cuadro 24,** Contribución proporcional de fuentes de ingreso en relación al ingreso total en cuatro tipos de hogares cafeteros del Departamento de Caldas (Colombia).

FUENTES DE INGRESO	HCC	HCE	HST	HCO
CAFÉ	0.51	0.41	0.04	0.30
MUSA	0.12	0.13	0.10	0.04
FRUTALES	0.01	0.02	0.01	0.01
HUERTO	0.06	0.02	0.01	0.02
CAÑA	0.00	0.00	0.02	0.03
LECHE	0.03	0.11	0.10	0.11
PONEDORAS	0.01	0.05	0.01	0.11
P ENGORDE	0.09	0.02	0.08	0.05
CERDOS	0.03	0.00	0.05	0.08
PECES	0.00	0.00	0.00	0.01
J NO AGRICOLAS	0.01	0.05	0.05	0.16
J AGRICOLAS	0.01	0.04	0.00	0.02
PENSIONES	0.03	0.06	0.15	0.00
OTRAS FUENTES	0.02	0.00	0.01	0.00
REMESAS	0.00	0.00	0.00	0.01
ADMÓN. FINCAS	0.00	0.04	0.35	0.00
CREDITOS	0.06	0.04	0.01	0.05
INDICE	3.4	5.0	5.9	7.7

**Fuente:** Esta Investigación

Una cartera diversa de actividades contribuye a la sostenibilidad de la estrategia de vida rural debido a que mejora su capacidad de adaptarse a largo plazo a tendencias adversas o condiciones imprevistas. En este sentido, las estrategias de vida individuales y familiares presentan similitudes con las agrupaciones sociales y económicas de mayor dimensión, incluso a nivel de la economía general. Normalmente, una mayor diversidad promueve a su vez una mayor flexibilidad, ya que proporciona más posibilidades de reemplazar las oportunidades que están decayendo por aquellas que se encuentran en ascenso (Ellis, 1999).

El análisis del índice permite conocer como esta relacionado el portafolio de actividades con la distribución del ingreso del hogar. Para esta investigación el índice 7.7 correspondiente a hogares cafeteros orgánicos determina que poseen mayor diversidad de estrategias y mejor distribución de las fuentes de ingresos basadas en diferentes actividades.

#### **4.3.8. Dotación de capitales**

Los resultados encontrados para la dotación de capitales (figura 18) muestran que para el capital humano no existen grandes diferencias, en aspectos de educación y salud. Los hogares mejor dotados son los HCE (7) le siguen los HST y HCO (6.9), y HCC (6.6). (Cuadro anexo 2)

Los resultados para los índices de capital social mas bajos corresponden los hogares sin tierra y los hogares cafeteros campesinos (1.8 y 2.5), respectivamente: Los Hogares cafeteros empresariales y Hogares cafeteros orgánicos presentaron índices de 5.2 y 5.8, estos índices muestran que estos dos últimos tipos de hogares revelan mayores lazos de unión entre miembros de su comunidad y las instituciones presentes en la zona; existe un mejor vinculo y asisten con mayor regularidad a reuniones de diferente índole lo que es un indicador de mayor reraconamiento social.

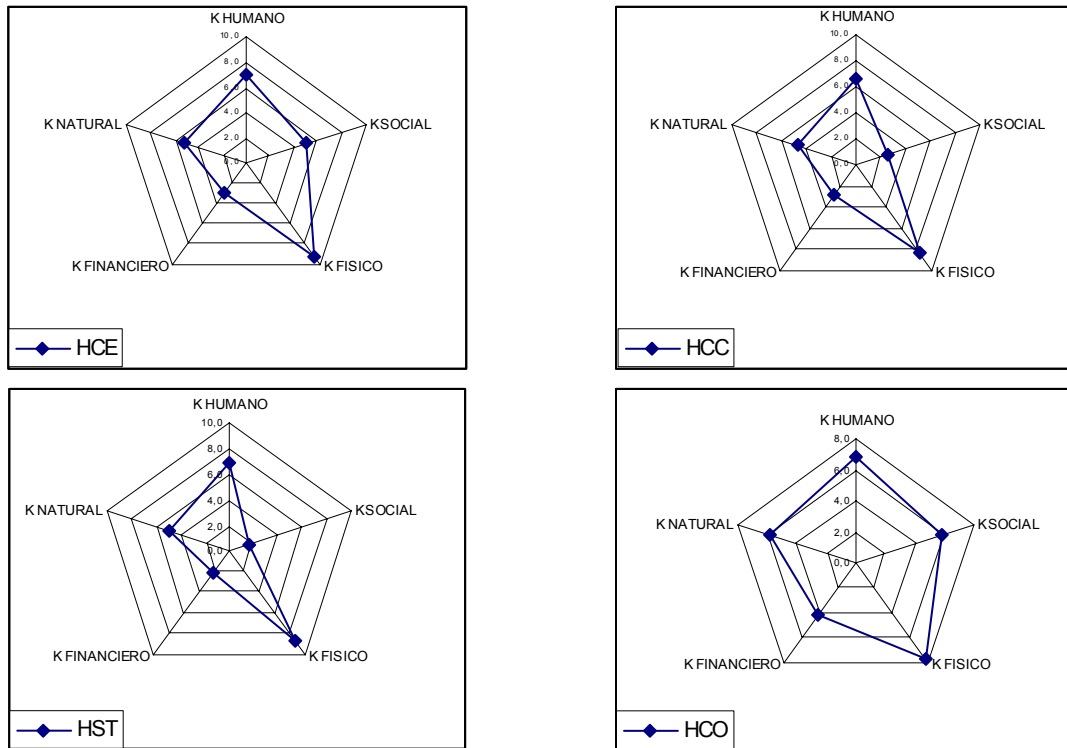
Con respecto al capital físico los mejor dotados corresponden a los HCE (9.3) HCC (8.5) y los HST (8.7). Los menos dotados los HCO (7.6). Teniendo en cuenta la valoración monetaria de la infraestructura para el proceso productivo de café y las viviendas de habitación, se puede constatar de esta manera que los productores convencionales poseen un nivel de tecnificación mas alto, sus viviendas poseen mejores condiciones mientras que los orgánicos poseen un menor nivel; sin embargo las residencias poseen buena cobertura en acueducto y electrificación y son adecuadas para vivir dignamente.

El capital financiero, representado por los ingresos en efectivo, actividades agropecuarias, remesas, pensiones, el nivel de endeudamiento valorado en base a los montos de crédito, las formas de ahorro en animales (vacas, cerdos), indican que los hogares cafeteros orgánicos poseen el índice mas alto (4.2) con respecto a los convencionales. Los HST son los más vulnerables en aspectos económicos, pues dependen en muchos casos de un salario para su subsidencia complementada con actividades y la partición de la producción en el caso de los amedieros.

Los HCO muestran el mejor índice para el capital natural (7) presentan ventajas frente a los convencionales en aspectos de recursos naturales; fuentes de agua, obras de conservación de suelo, calidad de suelo, calidad de cultivo y mayor numero de especies vegetales (riqueza etnobotanica). Sin embargo, a pesar de poseer el mayor índice, la limitante para este grupo

de caficultores la representa el tamaño de las fincas, son minifundios y en la mayoría de hogares visitados hay fragmentación de las propiedades.

**Figura 18,** Dotación de capitales en cuatro tipos de Hogares cafeteros del Departamento de Caldas, Colombia.



**HCE** (Hogares cafeteros empresariales)    **HCO** (Hogares cafeteros Orgánicos),  
**HCC** (Hogares cafeteros Campesinos)    **HST** (Hogares Sin Tierra)

**Fuente:** Esta Investigación

#### 4.4 Estructuras y procesos transformadores

Las instituciones, organizaciones, políticas y legislación son en conjunto las que determinan en forma efectiva los intercambios entre los distintos tipos de capital y determina los logros (económicos o de otro tipo) de las familias en materia de medios de vida (DFID, 1999). Las estructuras y procesos transformadores están relacionadas con el contexto de vulnerabilidad ya que pueden favorecer o desfavoreces al hogar para enfrentar los choques o tendencias a que está sometido.

Las estructuras están compuestas por organizaciones tanto públicas como privadas que operacionalizan la política y la legislación. Estas proporcionan una serie de servicios y ponen en marcha una serie de funciones. Dentro de Las principales estructuras presentes que determinan de forma efectiva el acceso a los diferentes tipos de capital, para los hogares cafeteros esta la Federación Nacional de Cafeteros (FNCC) y el Fondo Nacional del Café (FoNC) (Silva, 2004.)

El instrumento más importante y poderoso de la política cafetera es el Fondo Nacional del Café, FNC, creado en 1940, con el objeto de regular la comercialización interna y manejar inventarios para facilitar el cumplimiento del Acuerdo Interamericano de cuotas de exportación. El FNC es una cuenta del tesoro público, cuya administración ha sido delegada a Federacafé, mediante contratos que se renuevan cada diez años. Los recursos con que se alimenta el FNC son aportados por los productores cafeteros del país a través de la contribución cafetera, la cual se recauda al momento de exportar el grano.

Este sistema de recaudo obligatorio de recursos privados, se conoce como la parafiscalidad cafetera y en la última década ha sido progresivamente adoptado por otros gremios agropecuarios con el fin de impulsar actividades que mejoren la competitividad de la oferta nacional.

Con los recursos del Fondo Nacional del Café se apalancan políticas e inversiones cafeteras tales como: Garantía de compra de las cosechas nacionales y estabilización del ingreso cafetero; financiamiento de la investigación y extensión agrícola; inversiones nacionales en empresas de apoyo al sector; inversiones regionales: acueductos, escuelas, vías; reestructuración de deudas y promoción del consumo interno e internacional del “Café de Colombia”.

Los procesos dentro del marco de los medios de vida de la caficultura Colombiana están trazados por el impacto transformador de la organización cafetera, por su significativa cobertura económica, social, demográfica y espacial que genera importantes beneficios que se filtran hacia el resto de la sociedad y que va más allá del ámbito estrictamente sectorial. Desde una óptica política, la estructura gremial de la Federación Nacional de Cafeteros lleva a los lugares más remotos de la geografía andina una presencia institucional, unas prácticas de organización de la sociedad civil y unas pautas de toma de decisiones que son altamente

funcionales a la generación de legitimidad para el Estado y a la preservación del conjunto de la democracia colombiana (Silva, 2004).

La organización cafetera ha logrado trasladar una porción importante de la acumulación de capital del sector hacia la inversión en activos y bienes públicos de alcance estratégico y usufructo colectivo. Es así, como la generación de conocimiento científico especializado en CENICAFÉ; la difusión de éste a nivel técnico a través del Servicio de Extensión y la Fundación Manuel Mejía; la red de compras interna; la innovación en materia de procesos industriales y productos derivados en la Planta de Chinchiná; la investigación en defensa de la calidad, además de los adelantos en otras áreas sociales y de inversión pública, son ejemplos evidentes de acumulación de capital social que beneficia al conjunto de la sociedad. Sin la institucionalidad cafetera, estos resultados hubieran sido difícilmente replicables y el país hubiera perdido -en beneficio de otros actores no colectivos- los excedentes traducidos hoy en bienes públicos (Silva, 2004).

La institucionalidad ha permitido generar activos de naturaleza intangible que contribuyen al bienestar de los cafeteros y del conjunto de la sociedad. Es así como la estrategia de diferenciación del producto por origen, el posicionamiento del Café de Colombia como el grano de mayor calidad y la consolidación de un patrimonio que tiene un amplio reconocimiento en el mercado de los países consumidores, lo cual se traduce en primas y diferenciales de precio que mejoran los ingresos del país y de los caficultores, han sido solo posibles gracias a la vitalidad y vigencia de la organización cafetera (Silva, 2004).

#### **4.5 Contexto de Vulnerabilidad**

El contexto de vulnerabilidad se concentra en los cambios que ha sufrido la estructura cafetera nacional principalmente de tipo social, debido a la proliferación de miles de pequeños campesinos altamente dependientes de la producción del grano en una coyuntura en que la situación financiera del Fondo Nacional del Café, principal instrumento de la política cafetera, es extremadamente crítica (Fonseca, 2002).

Los municipios de campesinado medio cafetero que se habían caracterizado por el predominio de un campesinado medio estable y acomodado dedicado a las actividades de producción de café, con la crisis albergan un sector endeudado y desesperado. La cosecha cafetera en estas zonas produce una alta inmigración de trabajadores de regiones pobres

ocasionando alta densidad poblacional que no encuentra pleno empleo, acentúa la delincuencia, genera expresiones de justicia privada y es explotada por grupos guerrilleros que encuentran apoyo en los desempleados (Echandia, 2003).

El café, con inclusión de las actividades relativas a su cultivo y elaboración, sigue siendo uno de los principales sectores y ocupa el primer lugar entre los productos agrícolas que exporta el país. Representó, como promedio, el 1 % del producto interno bruto (PIB) y el 10 % de la producción total de los sectores agrícola e industrial durante los seis años últimos (OIC, 2003).

Sin embargo, a nivel nacional, los bajos precios del café en el mercado internacional han hecho disminuir la aportación del café a la actividad económica en su conjunto, que pasó del 5,3% al 1,3% del PIB en el período de 1999 a 2002. Los ingresos procedentes de las exportaciones han sufrido un descenso de 1.500 millones de dólares EE UU entre 1999 y 2002, debido a la baja de los precios del mercado internacional (OIC, 2003).

A consecuencia de la crisis internacional del sector cafetero, el bienestar de los productores de café se ha visto gravemente afectado y se ha ocasionado un alto coste humano. Según el centro de investigaciones Crece (2003), se calcula que el número de familias de las zonas cafeteras que viven por debajo del umbral de la pobreza aumentó, pasando del 54,2% a 61% entre 1997 y 2000, debido al descenso de la rentabilidad del sector cafetero (OIC, 2003).

Los caficultores se han empobrecido, con unas condiciones de vida por debajo del nivel normal, y algunos no pueden pagar la educación de sus hijos. Ha habido un aumento del nivel de malnutrición. Se ha aumentado la emigración a los centros urbanos, especialmente por parte de los jóvenes. Algunos agricultores de regiones marginales están sustituyendo el café por cultivos ilícitos o por pastizales y otros han optado por el abandono de las fincas (OIC, 2003).

Otro aspecto a los que se ven enfrentados los hogares cafeteros es la situación de violencia que vive el país, en general, El carácter estratégico de la región encaja perfectamente en el propósito de la guerrilla de constituirse como una amenaza incrementando su capacidad de afectar el desempeño global de la economía colombiana, dentro de las principales víctimas del conflicto armado, la expansión más fuerte de los grupos guerrilleros se ha registrado en los últimos años sobre los municipios del eje cafetero (Echandia, 2003).



El desplazamiento de los hogares en zonas de conflicto constituyen un grupo numeroso, estimándose en cerca de un millón durante el período 2000- 2002, y esta problemática se ha expandido a lo largo del territorio colombiano: según datos del Observatorio de Coyuntura Socioeconómica (OCSE, 2002) en 1996 se registraron 88 municipios expulsores de población mientras que para el 2000 los municipios expulsores ascendían a 672 (alrededor del 60% del total de municipios del país). Una caracterización de este grupo muestra que en su mayoría se trata de campesinos pobres, de los cuales un poco más de la mitad son menores de edad. Los jefes de hogares suelen ser mujeres jóvenes, con altas tasas de analfabetismo y baja escolaridad. Alrededor de la mitad de los desplazados poseía tierra, mientras una cuarta parte eran asalariados agrícolas. Cuando migran a las ciudades difícilmente encuentran ocupación, con lo cual muchos se ven abocados al trabajo informal y aún a la mendicidad (Perfetti, 2003).

## 5. ESTUDIOS DE CASO

Se realizaron estudios de caso para ilustrar las tendencias en las tipologías HCE, HCC, HST que constituyen en prototipos de caficultura convencional y HCO para caficultura orgánica, en el Departamento de Caldas; municipios de Manizales, Chinchiná, Riósucio y Supia.

### **Caso 1: finca de Horacio Montoya (HCE)**

La finca del señor Horacio Montoya esta ubicada en el departamento de Caldas, municipio de Manizales, vereda Alto Naranjo, la finca se denomina Alto Naranjo. Don Horacio tiene 47 años, y es el jefe de un hogar esta conformado por su esposa de 38 años, su hija de 15 y su hijo de 12 años Además viven en la finca los padres maternos de la esposa con edades de 68 y 83 años.

El jefe del hogar estudio bachillerato hasta 7 grado, su esposa curso hasta 5 de primaria, sus hijos en la actualidad son estudiantes; su hija cursa grado 11 de enseñanza básica secundaria, su hijo grado 9 de básica secundaria, los padres poseen bajo nivel de escolaridad primaria 2 y 3 grado. Todos poseen seguro medico de SISBEN; en el momento la entrevista un miembro reportó una enfermedad, alergia respiratoria, para ello debe asistir al medico 2 veces por año. Esta familia tiene alta participación en reuniones sociales para actividades de capacitación y asistencia técnica, se estima que en el ultimo año participó en 84 eventos con el comité departamental de cafeteros, la junta de acción comunal y con el grupo asociativo café especial Altos del Naranjo. Horacio además ha tenido la oportunidad de relacionarse con caficultores a nivel nacional e internacional mostrando y promocionando el café especial que se produce en la localidad.

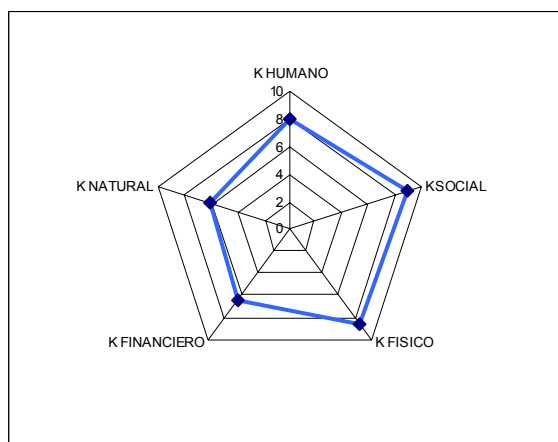
El principal recurso de capital natural es la finca de una área de 4.8 ha, ubicada en topografía pendiente a una aaltitud de 1600 m.s.n.m. Del área total 3 ha son dedicadas al cultivo de café y plátano, sembrado en barreras de forma intercalada para prevenir erosión y brindarle al café sombrío transitorio; una ha en pastos naturales y el área restante en cultivos de pancoger como frutales y hortalizas. Dentro de la finca hay disponibilidad de agua a partir de dos fuentes, acueducto verdal y agua lluvia la que se recolecta para ser usada en el lavado del café en el proceso de beneficio su disponibilidad se limita a los dos periodos de lluvia abril y octubre. Se realizan prácticas de conservación de suelos con la construcción de canales de desviación y zanjas en contorno.

Al analizar la sostenibilidad agroecológica de los cafetales se logro determinar que para los indicadores calidad de suelo el valor promedio es de 8.8 y para los indicadores de calidad de cultivo un promedio de 7.7; no hay signos de erosión, el suelo muestra una buena infiltración de agua, existen residuos en proceso de descomposición en varios estados, suelo color pardo oscuro a negro con buen olor a tierra fresca, con abundante presencia de materia orgánica y buen desarrollo de raíces mas del 50 de suelo con cobertura viva. Presenta de igual manera algunas limitaciones en incidencia de plagas, en el manejo del cultivo y diversidad genética, solo hay una variedad de café y una de plátano .hay tolerancia al estrés por agua o sequía, no existe competencia por malezas.

La caracterización de la riqueza etnobotanica permitió identificar 20 especies, de las cuales seis son especies arbóreas, cuatro arbustivas y 10 con hábito de crecimiento herbáceo. Las especies que le aportan al ingreso de la familia corresponden a plátano, banano, café, mandarino, naranjo, guayabo, yuca, repollo, cebolla, cilantro.

En los recursos de capital físico, el hogar cuenta con buenos servicios de energía eléctrica, acueducto y servicio de comunicación telefónica, buenas vía de acceso a 10 minutos de la autopista del café que conduce a la ciudad de Manizales y Chinchiná, y buen servicio de transporte rural. La vivienda tipo campestre tiene un área aproximada de 120 m2, con buena infraestructura para la actividad cafetera, posee una bodega, beneficiadero convencional, un silo y elbas para el secado de café.

**Figura 19.** Dotación de capitales familia Castaño, hogar cafetero Empresarial.



**Fuente:** Esta investigación

La ameba muestra que para el hogar castaño el índice para capital social es de alto proveniente de una alta participación con instituciones y alta asistencia a reuniones. El capital físico está representado en una buena vivienda, acceso a servicios públicos y carreteras. El capital natural; se caracteriza por estar representado por predios pequeños, ubicados en topografías pendientes, con obras de conservación de suelos, disponibilidad de dos fuentes de agua, Para (Fig. 19)

El análisis del portafolio de actividades del hogar, valorados los ingresos y la distribución de estos, muestra que los ingresos del hogar están constituidos en su gran mayoría por la venta de plátano y banano con el mayor porcentaje 21,5 %, café 12%, venta de leche 20%, avicultura 19%, además, para este hogar existen ingreso por pensiones (22%) y créditos (3%). El índice de estrategias obtenido es de 6.

**Cuadro 25,** Indicadores económicos y de producción Hogar Montoya HCE

	CAFÉ	MUSA	FRUTALES	HUERTO	LECHE	AVES	TOTAL
INGRESOS BRUTO	\$ 10,584,000	\$ 13,671,000	\$ 33,000	\$ 576,800	\$ 5,984,000	\$ 5,644,000	\$ 43,972,800
% DE CONTRIBUCION	11.9	21.5	0.1	1.9	20.2	19.1	100.0
PRODUCCION (\$)/Ha	3,528,000	6,380,000	33,000	576,800	5,984,000	5,644,000	
MARGEN BRUTO (\$)	1,822,000	6,263,000	33,000	446,800	5,281,000	3,566,000	
BNF	-903000.0	3458000.0	-23.6	166.7	5106000.0	3306000.0	
B/C	0.9	0.9	2.4	2.4	1.1	1.1	

**Fuente:** Esta Investigación

Los ingresos por la producción bruta de la finca para este hogar son de \$ 43'972.800 (US \$ 18238). Las fuentes de ingreso más importantes al igual que el margen bruto corresponden a los ingresos por musa, leche, avicultura y café. Al analizar el margen bruto se puede afirmar que estas actividades tienen buen comportamiento, puesto que hay retribución al hogar después de pagar los costos en efectivo. Para musa el MB es \$ 6'263.700 (US \$ 2598), leche 5'644.000 (US \$2340), aves 3'566.000 (US\$ 1479) y café \$ 1'822.000 (US\$ 756).

El indicador Beneficio neto familiar indica que para las actividades café, frutales, le conviene al hogar invertir su mano de obra en actividades fuera de la finca. Mientras que El BNF para las actividades musa, avicultura, huerto, leche si hay retribución monetaria con la mano de obra familiar invertida.

Estos indicadores fueron comparados con la finca de peor situación de propiedad del señor Jaime Galeano ubicada en el municipio de Manizales, vereda el arenillo, con una área de 4.8 ha, la finca de mejor situación corresponde a la finca de Horacio Montoya.

**Cuadro 26,** Indicadores económicos y de producción Hogar Galeano HCE

	CAFÉ	MUSA	TOTAL
INGRESOS BRUTO	\$16'400.000	\$ 1'344.000	\$ 17'744.000
% DE CONTRIBUCION	92.4	7.6	100.0
PRODUCCION HA	3'813.953	315.000	
MARGEN BRUTO	2'249.600	-245.000	
BNF	-90.245	-1'011.154	
B/C	1.1	0.5	

**Fuente:** Esta Investigación

En el cuadro 26, se puede observar que el ingreso total para esta familia es de \$ 17'744.00 sus fuentes de ingreso corresponden a café y musa, el café representa el 92,4 % de los ingresos y musa 7,6% que son sus dos estrategias de vida.

Al analizar el margen bruto se puede afirmar que en la producción de café hay retribución al hogar después de pagar los costos en efectivo; \$ 2'249.600 mientras que para musa se observa un valor negativo \$ -245.000, la familia no recibe retribución después de pagar los costos en efectivo. Para estas dos actividades el BNF a la familia le conviene invertir su mano de obra en otras actividades fuera de la finca ya que la producción no paga por su costo de oportunidad.

### **Caso 2: finca de Jorge Iván Correa (HCC)**

La finca del señor Jorge Iván Correa está ubicada en el Departamento Caldas Municipio Manizales, Vereda la cabaña. La finca se denomina Tesorito 2. Don Jorge Iván, tiene 40 años, y es el jefe de un hogar que esta conformado por su esposa de 34 años de edad, su hija de 14 y su hijo de 8 años. El nivel educativo del hogar es de 6.3, Jorge, el jefe del hogar estudio primaria hasta cuarto grado, su esposa curso hasta el 8 grado. Sus, hijos en la actualidad son estudiantes; su hija cursa grado 9 de enseñanza básica secundaria, su hijo

cuarto grado de básica primaria, todos poseen seguro medico subsidiario SISBEN<sup>10</sup>, en el momento la entrevista ninguno de los miembros reportaron algún tipo de enfermedad. Esta familia tiene escasa participación en reuniones solo ocho por año en la junta de acción comunal de la vereda.

El principal recurso de capital natural es la finca de una área total de 3 ha, ubicada en topografía pendiente a una altitud de 1400 m.s.n.m. , del área total 2,5 ha son dedicadas al cultivo de café y plátano en forma intercalada, y el área restante en cultivos de pancoger como frutales, hortalizas, además manejan una pequeña parcela con tomate de mesa *Lycopersicum esculentum L.* Dentro de la finca hay disponibilidad de agua a partir de dos fuentes, acueducto veredal y un nacimiento natural, de buena calidad y disponibilidad los 12 meses del año. Aun con la pendiente pronunciada donde esta ubicada la finca no se han implementado obras de conservación de suelos.

Al analizar la sostenibilidad agroecológica de los cafetales encontrados se logro encontrar que para los indicadores calidad de suelo el valor promedio es de 7.5 hay signos de erosión pero poca, el suelo no esta compactado, muestra una buen infiltración de agua, existen residuos en proceso de descomposición en varios estados, suelo color pardo oscuro a negro con buen olor con presencia de materia orgánica y buen desarrollo de raíces. Para los indicadores de calidad de cultivo un promedio de 7.4; presenta algunas limitaciones en cuanto tolerancia al estrés (sequías, lluvias intensas) sufren en época seca o lluviosa, se recuperan lentamente. La apariencia el cultivo no es la mas adecuada presenta algunas decoloraciones sin embargo presenta buenos indicadores para la diversidad natural circundante, diversidad vegetal, competencia por malezas y sistema de manejo.

La caracterización de las riqueza etnobotanica permitió identificar 43 especies, distribuidas por su habito de crecimiento en 4 especies habito crecimiento arbóreas, 7 habito de crecimiento arbustivo 2 y 32 con habito de crecimiento herbáceo. Las especies que le

---

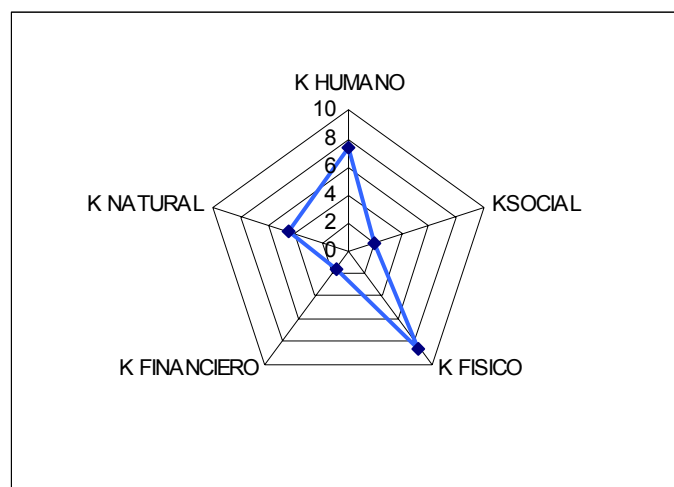
<sup>10</sup> El SISBÉN es un sistema de información que clasifica a las personas y familias de acuerdo con su nivel de pobreza o calidad de vida, medido y sirve para la selección de beneficiarios de subsidios de gasto social en salud, educación, vivienda, bienestar familiar.

aportan al ingreso de la familia corresponden a plátano, café, mandarino, naranjo, guanábana y guayabo, yuca, cebolla fríjol, maíz, tomate de mesa

En los recursos de capital físico, el hogar cuenta con buenos servicios de energía eléctrica, acueducto y servicio de comunicaciones “telefonía celular”, buenas vía de acceso a 20 minutos de la carretera principal que conduce a la ciudad de Manizales, y servicio de transporte rural. La vivienda tiene una área aproximada de 40 m<sup>2</sup>, construida en el año 2003, en ladrillo cemento, con pisos en cemento lo que le proporcionándole buenas características físicas y seguridad al hogar que la habita, con regular infraestructura para el beneficio de café.

En el análisis de la dotación de capitales, La ameba muestra que para el hogar Correa los índices para capital social y capital financiero son bajos, baja participación con instituciones y baja asistencia a reuniones, medio para capital natural, tamaño de finca pequeño, ubicado en topografía pendiente, sin obras de conservación de suelos, bajo numero de especies; 8.5 para capital físico, buena vivienda , acceso a servicios públicos, carreteras y 7.6 humano buena salud, educación y bajo con respecto a la población económicamente activa.(Fig. 20)

**Figura 20,** Ameba dotación de capitales familia correa, hogar cafetero campesino



**Fuente:** Esta investigación

El análisis de las estrategias de vida indica que el portafolio de actividades del hogar es bajo, valorados los ingresos y la distribución de estos el índice de estrategias obtenido es de 3, este portafolio esta constituido por; ingresos por venta de café 26%, plátano (48%), frutales (3%) y huerto (15%), y la cría de pollos de engorde (4%) , que suman el 68 % de los ingresos y las pensiones (28%) y créditos (4%).

Los ingresos por la producción bruta de la finca para este hogar son de \$ 15'417.770 (US \$ 2040), la fuentes de ingreso mas importantes al igual que el margen bruto corresponden a los ingresos por musa y café. Al analizar el margen bruto se puede afirmar que estas dos actividades tienen los mejores comportamientos, puesto que hay la mayor retribución al hogar después de pagar los costos en efectivo con \$ 2'530.700 (US \$ 1050) musa y café 904.000 (US \$ 375).

El indicador Beneficio neto familiar indica que para las actividades café, frutales y aves, le conviene al hogar invertir su mano de obra en actividades fuera de la finca. Mientras que El BNF para las actividades musa y huerto si hay retribución monetaria con la mano de obra familiar invertida.

**Cuadro 27,** Indicadores económicos y de producción Hogar Correa, HCC

	CAFÉ	MUSA	FRUTALES	HUERTO	AVES	TOTAL
PRODUCCION BRUTA	\$4'920.000	\$8'580.000	\$205.500	\$1'112.200	\$600.000	\$15'417.700
PORCENTAJE CONTRIBUCION	21	38	1	5	3	68
PRODUCCION HA	1'968.000	3'744.000	205.500	1'112.200	600.000	7'629.700
MARGEN BRUTO	\$ 904.000	2'530.700	91.400	467.200	486.000	5'286.600
BNF	- 571.176	2'496.714	- 7.374	363.891	- 145.456	2.136,600
RELACION BENEFICIO COSTO	1.3	2.7	1.6	1.6	3.1	1.9

**Fuente:** Esta investigación

Estos indicadores fueron comparados con la finca de peor situación y la finca de mejor situación corresponde a la finca de Fabián Velásquez ubicada en el municipio Chinchiná vereda bajo español con una área de la finca de 8.5 ha (1400 m.s.n.m) y la peor situación corresponde a la finca de Jairo Acevedo ubicada en el municipio de Manizales, vereda la cabaña, con una área de ha 3 ha (1400 m.s.n.m).



**Cuadro 28,** Indicadores económicos y de producción Hogar Velásquez, HCC.

	CAFÉ	FRUTALES	HUERTO	CERDOS	AVES	TOTAL
PRODUCCION BRUTA	\$ 58'500.000	\$326.000	\$60.000	3'150.000	\$11'520.000	\$70'406.000
PORCENTAJE CONTRIBUCION	32.1	1.2	0.2	11.2	41.1	85.7
PRODUCCION HA	9'001.200	326.000	60.000	3150.000	11'520.000	
MARGEN BRUTO	5'617.676	166.750	30.500	1'615.000	8'889.000	
BNF	4'930.597	137.974	18.253	1'549.531	8'349.571	
B/C	2.2	2	2	2	3.6	

**Fuente:** Esta Investigación

**Cuadro 29** Indicadores económicos y de producción Hogar Acevedo, HCC.

	CAFÉ	PLATANO	FRUTALES	HUERTO	AVES	TOTAL
PRODUCCION BRUTA	\$ 5'250.000	\$2'160.000	\$185.500	\$211.800	\$728.000	\$10'535.300
PORCENTAJE CONTRIBUCION	49.8	20.5	1.8	2	6.9	81
PRODUCCION HA	2'625.000	1'080.000	185.500	211.800	728.000	
MARGEN BRUTO	911.976	876.000	141.500	141.800	323.000	
BNF	-189.574	445.385	80.118	78068	-1'044.821	
B/C	1.1	3.5	3	2.4	1.1	

**Fuente:** Esta investigación

Al comparar los Hogares Velásquez vs., Acevedo se puede observar que los poseen 5 estrategias de vida agropecuarias, y complementada la primera familia con créditos bancarios que representan el 14.3% (\$4'000.000) y la familia Acevedo con 19% por remesas (\$ 2'000.000).

### **Caso 3: finca de Rigoberto Rivas, Hogar sin tierra; Luís Gonzaga (HST)**

La finca de Rigoberto Rivas es denominada la Rivera situada en el municipio de Chinchiná, vereda Alto Chuzcal. Esta localizada a una altitud de 1600 m.s.n.m, con topografía pendiente, Tiene una extensión de 15.6 ha dedicadas a cultivo de café, es administrada por el hogar de Luís Gonzaga, quien para este estudio de caso se considera un hogar sin tierra.

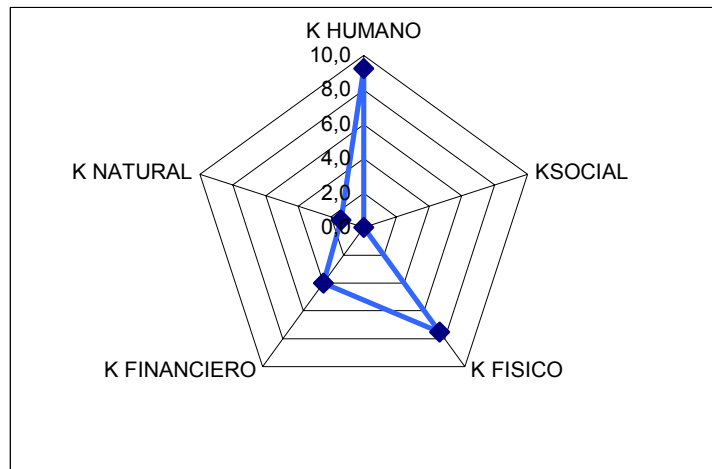
Don Luís tiene 23 años de edad, estudio hasta 11 grado de bachiller y es jefe de un hogar conformado por su esposa de 22 años edad, con bachillerato completo (11 bachillerato) y

su hijo de 2 años. Todos poseen seguro médico y no reportaron algún tipo de enfermedad. Esta familia no participa en reuniones comunales y tampoco posee lazos de unión con instituciones de la zona.

La finca donde laboran y de la cual hacen uso en algunas actividades agrícolas y pecuarias, tiene dos fuentes de agua, acueducto veredal y un nacimiento natural, de buena calidad y con disponibilidad los 12 meses del año.

Para la dotación de capitales, la ameba muestra que para el hogar el índice para capital social es de 0, no tienen participación con instituciones y su no asisten a reuniones, el capital físico un índice de 7.5 sin ser dueños de la vivienda tienen un buen acceso a este recurso. Además de servicios de energía eléctrica, acueducto y carreteras,

**Figura 21** Dotación de capitales familia Castaño, hogar cafetero Empresarial.



**Fuente:** Esta Investigación

Un índice con valor de 1.4 para capital natural, disponibilidad de dos fuentes de agua, Para capital financiero 4 y capital humano 9.2 un índice que refleja el buen estado de salud del hogar así como también el buen nivel educativo.(Fig. 21)

El análisis de las estrategias de vida indica que el portafolio de actividades del hogar es bajo, valorados los ingresos y la distribución de estos el índice de estrategias obtenido es de 2, este portafolio está constituido por ingresos por administración de finca que representa el 51.3% de los ingresos, venta de cerdos (36.5%), avicultura (10.4%), huerto (1%), y la musa (0.8%).

**Cuadro 30,** Indicadores económicos y de producción Hogar Gonzaga, HST.

	musa	huerto	aves	cerdos	admón. fincas	total \$
INGRESO BRUTO DE LA FINCA	\$ 65.000	\$ 78.000	\$ 800.000	\$ 2'800.000	\$ 3, 936.000	\$ 7'679.000
PORCENTAJE CONTRIBUCION	0.8	1.0	10.4	36.5	51.3	100.0
PRODUCCION HA	65.000.0	78.000.0	800.000	2'800.000	3'936.000	7'679.000
MARGEN BRUTO	43.000	64.500	622.680	1'544.000		
BNF	32.000	45.000	569.000	2'525.000.0	3'936.000	7'107.000
B/C	3.0	5.8	4.5	2.1		

**Fuente:** Esta Investigación

Los ingresos brutos del hogar son de \$ 7'679.000 (US \$ 3184), la fuentes de ingreso mas importantes al igual que el margen bruto corresponden a administración de finca, cerdos, y avicultura. Al analizar el margen bruto se puede afirmar que estas actividades tienen buen comportamiento, puesto que hay retribución al hogar después de pagar los costos en efectivo; para cerdos el MB es \$ 1'544.000 (US \$ 640), avicultura 622.680 (US \$258).

El indicador Beneficio neto familiar indica que para todas las actividades le conviene al hogar invertir su mano de obra en la finca ya que el hogar recibe una retribución monetaria anual y además hace del uso de la finca en otras actividades que le permiten generar otro tipo de ingresos.

Igualmente estos indicadores fueron comparados con la finca de peor situación y la finca de mejor situación corresponde a la finca de Alfredo Sánchez ubicada en el municipio Manizales vereda San peregrino con una área de la finca de 9 ha, y la peor situación corresponde a la finca de William Largo, ubicada en el municipio de Manizales, vereda Patio Bonito, con una área de ha 4.5,

Al comparar los Hogares Sánchez vs., Largo se puede observar que los poseen 8 y 4 estrategias de vida agropecuarias, y complementada la primera familia con jornales no agrícolas que representan el 18% (\$4'368.000) y la familia Largo con 9,6 % por créditos (\$ 600.000) (Cuadro 31 y 32).

**Cuadro 31, Indicadores económicos y de producción Hogar Sánchez, HST.**

	CAFE	MUSA	FRUTALES	HUERTA	CAÑA	LECHE	AVES	CERDOS	TOTAL \$
INGR BRUTO FINCA	\$ 4'800.000	\$ 2'424.000	\$ 244500	\$ 300.800	\$ 4'787.200	\$ 1'460.000	\$ 4'420.000	\$ 1'440.000	\$ 19'876.500
% CONTRIBUCION	19.8	10	1	1.2	19.7	6	18.2	5.9	82
PRODUCCION HA	3'200.000	2'424.000	244500	300.800	\$ 4'787.200	\$ 1'460.000	\$ 4'420.000	\$ 1'440.000	
MARGEN BRUTO	1'923.000	1'969.000	196.700	-32.200	3'818.400	1.188.000	2'848.000	715.200	
BNF	1'234.987	1'430.205	88.795	-110773	2'811.533	805.656	2'595.495	-59.800	
B/C	2.1	3.5	4.8	0.9	3.1	3	2.6	1.7	

**Fuente:** Esta Investigación

**Cuadro 32, Indicadores económicos y de producción Hogar Gonzaga, HST**

	CAFE	MUSA	FRUTALES	AVES	TOTAL \$
INGRESO BRUTO DE LA FINCA	3'800.000	1'26.000	56.600	291.200	6'273.800
PORCENTAJE CONTRIBUCION	60.6	24.3	0.9	4.6	90.4
PRODUCCION HA	3.800.000	3815000	56.600	291.200	
MARGEN BRUTO	2'223.500	1'002.000	8.800	-8.700	
BNF	1'198.525	436.104	-97.197	-178.832	
B/C	2.2	2.8	1.2	0.9	

**Fuente:** Esta Investigación

Los ingresos brutos del hogar Sánchez son de \$ 19'876.500, la fuentes de ingreso mas importantes al igual que el margen bruto corresponden a café, caña, aves. Al analizar el margen bruto se puede afirmar que estas actividades tienen buen comportamiento, puesto que hay retribución al hogar después de pagar los costos en efectivo, El indicador Beneficio neto familiar indica que al hogar no le conviene invertir su mano de obra en la finca en actividades de la huerta, ya que el hogar no recibe una buena retribución monetaria y le conviene trabajar por fuera de la finca en otras actividades. Y la relación benéfico costo que tiene mejor comportamiento corresponde al cultivo de frutales y plátano; banano.

Los ingresos brutos del hogar Largo son de \$ 6'273.800, la fuentes de ingreso mas importantes al igual que el margen bruto corresponden a café y plátano; banano. Al analizar el margen bruto se puede afirmar que estas actividades tienen buen comportamiento, puesto que hay retribución al hogar después de pagar los costos en efectivo, El indicador

Beneficio neto familiar indica que al hogar no le conviene invertir su mano de obra en la finca en actividades de frutales y aves, ya que el hogar no recibe una buena retribución monetaria y le conviene trabajar por fuera de la finca en otras actividades, y la relación beneficio costo con mejor comportamiento corresponde a Musa.

Al comparar las dos situaciones, se puede afirmar que las fincas mas diversificadas poseen, mayores fuentes de ingreso, la producción agrícola esta basada en la producción de café y musáceas, complementada con actividades de huerta y la pecuaria especialmente con la cría de aves para engorde y postura.

#### **Caso 4 finca de Carlos Manzo (HCO)**

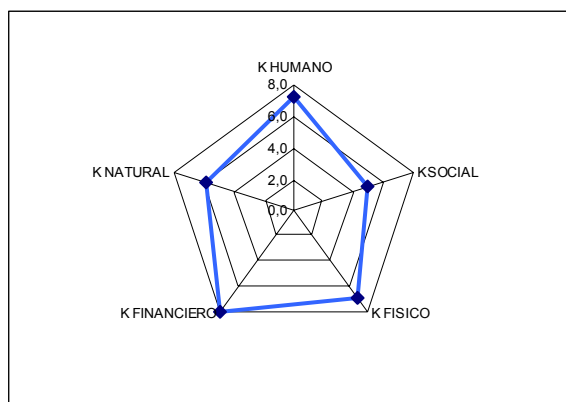
La finca de Carlos Manzo denominada la Unión situada en el municipio de Riósucio, vereda travesías, altitud de 1600 m.s.n.m, con topografía pendiente, extensión de 2.7 ha, 1 ha dedicada a cultivo de café, 1.7 a cultivos de pancoger, piscicultura y ganadería.

La edad de Carlos es de 32 años de edad, y escolaridad 5 grado de primaria, su hogar esta constituido por su esposa de edad 27 años y con 4 grado de básica primaria, un hijo de 7 años cursando 2 grado de primaria y su hija de 5 años en preescolar, 3 miembros poseen seguro medico a excepción del jefe de hogar, en la entrevista no reportaron algún tipo de enfermedad.

Esta familia participa de 24 reuniones, y esta estrechamente ligada a ASPROINCA, asociación de productores indígenas, y con instituciones como la federación de cafeteros de Colombia y la cooperativa de caficultores. La finca tiene una fuente de agua con algunas limitaciones ya que es conducida a través de tubería y en épocas de sequía se ve disminuida su disponibilidad,

La ameba muestra que para el hogar el índice para capital social es de 5, tienen regular participación con instituciones y reuniones, el capital físico un índice de 7.0 tienen un buen acceso a vivienda con los servicios de energía eléctrica, acueducto y carreteras.

**Figura 22,** Ameba dotación de capitales familia Manzo, hogar cafetero Orgánico.



**Fuente:** Esta investigación

Un índice con valor de 5.9 para capital natural, disponibilidad de 1 fuente de agua, tienen obras de conservación de suelos, Para capital financiero 8 tienen fuentes de ingreso en efectivo y disponibilidad de dinero en especies como cerdos, vacas, y capital humano 7.3 un índice que refleja el buen estado de salud del hogar pero con bajo grado de escolaridad. (Fig. 22).

El análisis de las estrategias de vida indica que el portafolio de actividades del hogar es alto, valorados los ingresos y la distribución de estos el índice de estrategias obtenido es de 5, este portafolio está constituido por ingresos por café que representa el 26.5 % de los ingresos, venta de leche (29.7%), cerdos (18.1%) peces (9.6%) avicultura (5.2%), huerto (3.4%), musa (3.2%) y créditos (2.8%) (Cuadro 30)

**Cuadro 30,** Indicadores económicos y de producción Hogar Manzo, HCO.

	CAFÉ	MUSA	FRUTALES	HUERTO	LECHE	AVES	CERDOS	PECES	CREDITO	TOTAL \$
PROD BRUTA FINCA	3742800	450000	201600	485900	4192000	732000	2560000	1350000	400000	14114300
% CONTRIBUCION	26.5	3.2	1.4	3.4	29.7	5.2	18.1	9.6	2.8	100.0
PRODUCCION HA	3742800	450000	201600	485900	4192000	732000	2560000	1350000		12982300
MARGEN BRUTO	2526800	450000	201600	355900	4146000	456400	1801000	1168200		11105900
IMA	1470800	354000	169600	310900	3962000	320400	1441000	828200		8856900
B/C	2.4	1.1	1.5	3.7	4.6	2.1	3.2	4.8		

**Fuente;** Esta Investigación

Los ingresos brutos del hogar son de \$ 14'114.800 (US \$ 5854), la fuentes de ingreso as importantes al igual que el margen bruto corresponden a ingresos por leche, café, cerdos y peces. Al analizar el margen bruto se puede afirmar que estas actividades tienen buen comportamiento, puesto que hay retribución al hogar después de pagar los costos en efectivo; para leche el MB \$ 4'146.600 (US\$ 1720) café \$2'586.800 (US \$ 1073), cerdos \$ 1'801.000(US \$746) y peces \$ 1168200 (US\$ 485).

El indicador Beneficio neto familiar indica que para todas las actividades le conviene al hogar invertir su mano de obra en la finca.

Igualmente estos indicadores fueron comparados con la finca de peor situación que corresponde a la finca de José Ancisar Bueno ubicada en el municipio Riósucio vereda Lomitas Corregimiento de san Lorenzo con una área 0.64 ha de la finca

**Cuadro 31,** Indicadores económicos y de producción Hogar Ancisar, HCO

	CAFÉ	MUSA	FRUTALES	HUERTO	AVES	TOTAL \$
PROD BRUTA FINCA	\$ 1'778.287	\$ 162.500	\$ 3200	\$ 75200	\$ 480.000	2'498.987
% CONTRIBUCION	71.2	6.5	0.1	3	19.2	100
PRODUCCION HA	1'778.287	162.500	3200	75200	480.000	
MARGEN BRUTO	1'145.287	62.500	3200	45200	440.000	
IMA	435.709	11.248	1.136	27695	364.396	
B/C	2.5	1.6	5	2.4	4.8	

**Fuente:** Esta Investigación

Al analizar la peor situación dentro del grupo de hogares caficultores orgánicos se puede observar que posee 5 actividades que les generan ingresos, comparada con la mejor situación que corresponde al hogar de Carlos Manzo con 9 fuentes de ingreso, los ingresos por la producción bruta de las fincas en mayor donde existe mayor diversificación de actividades dentro de su portafolio, las actividades agrícolas mas importantes siguen siendo café y musa, complementada por huerta y frutales y la actividad pecuaria por cría de aves,

Los ingresos para la familia Bueno son bajos comparados con la familia Manzo, la mayor contribución para esta familia es café, con un margen bruto de 1'145.287 y en general la

mano de obra invertida en la unidad productiva familiar es retribuida, le conviene seguir invirtiendo su mano de obra en actividades dentro de la finca.

Al comparar las dos situaciones, se puede afirmar que las fincas más diversificadas que corresponde a la familia Manzo poseen, mayores diversidad de fuentes de ingreso y por lo tanto son capaces de afrontar mejor situaciones vulnerables de tipo económico poseen la flexibilidad, la estabilidad y la capacidad de adaptarse a las condiciones económicas sociales y políticas cambiantes.



## 6. CONCLUSIONES

La diversidad de las estrategias de vida es una característica importante de la supervivencia de los hogares cafeteros en el departamento de Caldas, Colombia. Esta diversidad está relacionada con la flexibilidad, la estabilidad y la capacidad de adaptarse a las condiciones económicas sociales y políticas. En este aspecto, las estrategias de vida con diversificación en el portafolio de actividades son menos vulnerables que las no diversificadas; tienden a ser más sostenibles en el tiempo, debido a que les permiten a los hogares una adaptación positiva a circunstancias cambiantes.

El análisis del portafolio de actividades para los Hogares, cafeteros empresariales, campesinos, orgánicos y el grupo de hogares sin tierra para esta investigación sugiere que las estrategias de vida son diversas para los cuatro grupos, su portafolio esta basado entre 12 y 14 estrategias. Las principales fuentes de ingreso son las actividades agrícolas (café y musa) y pecuarias (leche, avicultura), ingresos por jornales no agrícolas, pensiones e ingresos por administración de fincas.

Los Hogares Cafeteros Empresariales muestran los promedios más altos en sus ingresos, estos son generados a partir de 12 estrategias de vida. Sus cuatro fuentes de ingreso son por venta de café, musa, leche y pensiones. Los Hogares Cafeteros Campesinos poseen 14 estrategias dentro de su portafolio, las cinco principales fuentes de ingreso provienen de la venta de café, plátano, venta de pollos de engorde y créditos. Los HCO poseen 14 estrategias de vida, las principales fuentes de ingreso son por café, jornales no agrícolas, venta de leche y cría de gallinas ponedoras y venta de huevos y los HST poseen 14 estrategias y sus estrategias de vida están basadas principalmente por ingresos en la administración de fincas, ingreso por pensiones, venta de leche y musa.

Los índices de diversidad de estrategias de vida muestran a los HCO con el promedio mas alto 7.7, seguido por HST con 5.9, HCE 5.0 y con el índice mas bajo HCC 3.4. Este índice permite afirmar que el grupo HCO tiene mayor diversidad de estrategias y además hay una mejor distribución de las fuentes de ingreso.

El índice de estrategias de vida permite afirmar que los hogares cafeteros en el Departamento de Caldas, han desarrollado una serie de actividades tanto dentro y fuera de la finca; no solo dependen de la producción de café, sino que su portafolio les permite poseer mayor capacidad de reacomodo, especialmente ante los cambios socioeconómicos mostrados a partir de la década de los noventa.

Los datos obtenidos permitieron determinar que los HCO poseen la mayor riqueza de especies, predominando las especies herbáceas seguidas por las especies arbóreas y las especies arbustivas. Estos sistemas de producción orgánica a pesar de ser los menos dotados en tierras en cuanto a su tamaño, son importantes por que mantienen dentro de sus parcelas gran acervo de recursos filogenéticos.

Los sistemas de producción convencional a pesar de su nivel tecnológico adoptado, son sistemas que mantienen especies dentro de sus fincas, pero en bajos promedios, las principales especies por hábito de crecimiento son las arbóreas, complementadas por arbustivas y en menor proporción las herbáceas.

Los resultados obtenidos sugiere que no existe correlación entre el capital fijo (infraestructura física) y la diversidad de fuentes de ingreso (estrategias de sobre vivencia), sin embargo los hogares cafeteros que presentaron mayor capital fijo poseen un menor índice de diversidad en estrategias de vida y menores fuentes de ingreso, por lo tanto están mayor especializados en la producción de café (Anexo 19).

Los hogares cafeteros analizados y que presentan mayores fuentes de renta (estrategias de vida) poseen fincas con mayor riqueza etnobotánica sin embargo la correlación entre estas dos variables no es significativa ( $r = 0.2815$ ). No todas las fincas, en los diferentes tipos de caficultura, poseen igual numero de especies, es así por ejemplo que los HCC poseen bajos niveles de especies arbóreas, herbáceas, y arbustivas, indicativo que la correlación frente a las fuentes de ingreso es bajo, y lo contrario en HCO donde existe una mayor riqueza etnobotanica de especies vegetales.

## 7. RECOMENDACIONES

Los estudios sobre las estrategias de vida en los hogares cafeteros desempeña un papel importante en los esfuerzos colectivos para alcanzar un desarrollo rural sostenible y conocer las limitaciones mas apremiantes de las familias menos favorecidas. Por lo anterior es necesario y comparar los resultados de esta investigación con otros estudios que profundicen el conocimiento para así tener una documentación más amplia de la dinámica de los medios de vida en otras regiones cafeteras del país. Esto se logra con una integración multidisciplinaria, como también con mayores recursos financieros, físicos y humanos que conduzca a una mayor profundización de los resultados y la calidad de la investigación.

Es necesario acumular mayor información y datos agregados sobre las diferentes fuentes de ingreso que se generan dentro y fuera de los hogares que permitan conocer su función en la economía de los hogar, en lo posible datos desglosados por sexos que permitan conocer aspectos de genero y el rol de las mujeres en las estrategias de vida de estos hogares.

Para futuras investigaciones en los hogares cafeteros es necesario realizar un propuesta metodología que permita evaluar la dotación de capitales en forma cualitativa, mediante lineamientos ya establecidos en estudios regionales basados en la calidad de vida y el acceso a los diferentes recursos: humanos, sociales naturales, físicos políticos y económicos.

La biodiversidad contenida dentro del capital natural del marco de los medios de vida, es un aspecto importante en el acceso a mejores niveles de calidad de vida, se sugiere contemplar estudios sobre la riqueza zoogenética presente en los hogares cafeteros y determinar su implicancia en relación con los índices de diversidad de estrategias de vida.

Generar un mejor entendimiento de los factores en las áreas de políticas, economía, instituciones y procesos. Para ello es necesario evaluar las reformas políticas, la institucionalidad presente en le sector cafetero, los lineamientos macroeconómicos del sector y los procesos que los afectan.

## 8. LITERATURA CITADA

- Absalom, M. Seguridad alimentaria y sistema agroalimentario. <http://univerciudad.redbogota.com/ediciones/015/analisis/absalon.pdf> consultado 11 septiembre 2005
- Allison, J.L. 1983. An ecological analysis of home gardens (huertos familiares) in two Mexican villages. M.A. Thesis. Biology. Santa Cruz, California, University of California.
- Altieri y Nichollson 2002. Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales. En Revista manejo Integrado de plagas y Agroecología num. 64 p 17-24
- Ashley, C y Carney, D. 1999. Sustainable Livelihoods: Lessons from early experience. London: Department for International Development.
- Ashley, C. 2000. Documento de trabajo 134: Applying Livelihoods Approaches to Natural Resource Management Initiatives
- Avellaneda, R. y Ramírez, J. 1995. "Estudio de la Caficultura en Colombia", Ensayos sobre Economía Cafetera. Año 8 No. 11.
- Asesores del gobierno para asuntos cafeteros, 2000. Propuesta de ajustes al modelo de comercialización en Colombia, Bogotá: ASOEXPORT 153 p
- Bagchi, D, Blaikie, P., Cameron, J., Chattopadhyay, M., Gyawali, N., Seadon, D. 1998. "Conceptual and methodological challenges in the study of livelihood trajectories: case-studies in Eastern India and Western Nepal". Journal of International Development, Vol. 10: 453-468
- Biblioteca Luís Ángel Arango. 1990. Bibliografía de Caldas. Bogota. Banco de la Republica. <http://www.lablaa.org> consultada el día 20 de enero de 2005
- Bebbington, A.J. 1999. Capitals and capabilities: a framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. World Development 27(12):2021-2044
- Bebbington, A, Thiele, G. 1993. Non - governmental organizations and the state in Latin America: rethinking roles in sustainable agricultural development. London, Routledge.
- Bentes, G.M., Gama, J.R. y Tourinho, M.M. 1999. Huertos casero en la comunidad ribereña de villa cuera, en el municipio de Branganca en ell Noroeste Paraense, Agroforesteria de las Americas, vol 6 Nª 24. p 8-12
- Betancur C, 1987 LA CULTURA DEL CAFÉ, Ponencia en el Foro promovido por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia en sus 60 años: Medellín, Colombia.
- Blarel, B.; Hazell, P.; Place, F. y Quiggin, J.1992. "The Economics of Farm Fragmentation: Evidence from Ghana and Rwanda", The World Bank Economic Review, vol. 6, No. 2.

- Botero E. J. Y Lentijo, G. 2004. G. Boletín Biocarta, Federación Nacional de cafeteros, CENICAFE, Numero 1 abril. Chinchiná, Caldas. Colombia
- Carney, D. 1988. Sustainable rural livelihoods. What contribution can we make? London, Russell Press. 213 p.
- Cartay, R. 1999. Estrategias de sobrevivencia de los pequeños caficultores en temporada de crisis, Agroalimentaria N° 19 DIC, Centro de Investigaciones agroalimentarias, CIAAL-FACES, UEA.
- Castetter, E.F. 1944 the domain of ethnobiology. American Naturalist 78:158-170
- Chambers, R; Conway, G. 1992. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st Century. IDS-University of Sussex Discussion Paper 220. Brighton
- COMISIÓN DE AJUSTE DE LA INSTITUCIONALIDAD CAFETERA. 2002. Informe final “El café, capital social estratégico”. Bogotá, Pág. 39.
- CONPES Consejo Nacional De Política Económica Y Social. Seguimiento y Directrices Para El Nuevo Enfoque De La Política Cafetera, República De Colombia Departamento Nacional De Planeación Bogotá, D.C., mayo 3 de 2004
- Comisión Latinoamericana por los Derechos y Libertades de los Trabajadores <http://cladehlt.org> consultado 12 sep 05
- CONGRESO DE LA REPUBLICA, Ley 9ª de 1993 decreto reglamentario 2010 I 2000
- Corrales, E; J. Forero, C. Salgado y H. Salazar. 2001. Relaciones de procesos socioeconómicos e institucionales con la biodiversidad en los Andes Colombianos, WWF, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Departamento de Tecnologías para la Conservación y la Producción. Universidad Javeriana, Febrero, Bogotá.
- Corpocaldas. 1998. Agenda para la gestión ambiental, Municipio de Riósucio, Corporación Autónoma Regional del Caldas, Manizales. Colombia. 69 p.
- Conway R.G. y Barbier E.B. 1990. After the Green Revolution: Sustainable Agriculture for Development, Earthscan Publications Ltd., Londres. Citado por Corrales R. E. En Sostenibilidad Agropecuaria Y Sistemas De Producción Campesinos Cuadernos Tierra Y Justicia No. 5
- Corrales, E; J. Forero, C. Salgado y H. Salazar. 2001. Relaciones de procesos socioeconómicos e institucionales con la biodiversidad en los Andes Colombianos, WWF, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Departamento de Tecnologías para la Conservación y la Producción. Universidad Javeriana, Febrero, Bogotá. Colombia.
- CRECE, IRD & DANE. 1999. “Dinámicas Socioeconómicas del Espacio Colombiano”. División de Ediciones DANE, Colombia.
- CRECE, et. al. 1997. “Programa de Reestructuración y Desarrollo en las Regiones Cafeteras de Colombia” Estudio contratado por el Gobierno Nacional y la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

- CRECE. 2001. "Cuantificación de los Impactos Micro –Macroeconómicos y Sociales de la Crisis Cafetera", informe final. Estudio contratado por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.
- CRECE. 2002a. "Cambios en las Condiciones de Vida en el Eje Cafetero en la Década de los 90", informe final. Estudio contratado por los tres Comités Departamentales de Cafeteros del Eje Cafetero.
- CRECE 2002 centro de estudios regionales cafeteros y empresariales, cambio en las condiciones de vida en el eje cafetero en la década de los noventa 12 P
- CREE.2002. "Cuantificación de los impactos de la crisis cafetera en Colombia", Ensayos sobre Economía Cafetera. Año 15 No. 18.
- DFID,(Department for International Development, GB) 1999. Sustainable livelihoods guidance sheets. Consultado 19 noviembre 2004.disponible en <http://www.livelihoods.org>
- Di Rienzo J. A., Balzarini, M. G., Casanoves, F., González, L. A., Tablada, E. M., Díaz, M del P. Robledo, C. W., 2001 Estadística para las Ciencias Agropecuarias, Cuarta Ed.
- Duque. J.P. 1940. La evolución en los métodos de cultivo del cafeto en Colombia. Revista Cafetera de Colombia (105): 2907-2910
- Echandia, 2003. El conflicto armado colombiano en los años noventa: cambios en las estrategias y efectos económicos Revista Colombia Internacional n 49/50, Departamento de Ciencia Política - Facultad de Ciencias sociales Universidad de Los Andes
- Ellis, F. 1998. Household strategies and rural livelihood diversification. Journal of Development Studies 35(1):1-38.
- Ellis, F. 2000. Rural livelihoods and diversity in developing countries, Oxford University, 267 p.
- Ellis, F; Biggs, S. (2001). Evolving Themes in Rural Development 1950-200s. Development Policy Review, 19 (4), 437-448.
- Esguerra, G.G. 2001 División de Estrategia y proyectos Especiales de Comercialización, FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS. En: <http://www.encuentrobio2001.com/memorias/> consultado Dic 6 2004
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 1997. Encuesta Nacional Cafetera, Gerencia Técnica, Oficina de Estudios y Proyectos Básicos Cafeteros, Sistema de Información Cafetera SICA, Bogotá.
- Fonseca, L.A. 2002. Escenario social, económico e Institucional de la actual crisis cafetera, CEPAL.
- Forero, J. y otros. 2000. Dinámica y viabilidad económica y ambiental de sistemas de producción rurales en Colombia, IER, Departamento de Tecnologías para la Producción y la Conservación, Conciencias, Bogotá.

- FAO. 2000. The state of Food Insecurity in the World, 2000. Roma, Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas. <http://www.fao.org>. Consultado 19 de noviembre 2004.
- Fandiño M. CL Y P. Ferreira M editores.1998. Colombia Biodiversidad .Siglo XXI: Propuesta técnica para la formulación de un plan de Acción Nacional en Biodiversidad, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, Departamento Nacional de Planeación. PNUMA y UICN, Bogotá.
- FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. 2001. “Estudio sobre experiencias de FEDERACAFE en Gestión de Fincas Cafeteras” Programa de Reestructuración Cafetera.
- FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. 1997. Encuesta Nacional Cafetera, Gerencia Técnica, Oficina de Estudios y Proyectos Básicos Cafeteros, Sistema de Información Cafetera SICA, Bogotá.
- Forero, J. 1999. Economía y sociedad rural en Los Andes colombianos, IER, FEAR, Pontifica Universidad Javeriana, Bogotá
- Forero A., J et al. 2001. Sistemas de producción rurales en la región andina colombiana. Análisis de su viabilidad económica, ambiental y cultural. Proyecto de investigación, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Pontificia Universidad Javeriana – Conciencias, Grupo Sistemas de Producción Conservación. Bogotá
- Gama, J.R.V. 1995 comunidade de Ribeirinhos no NE paraense, Belem; projeto VARZEA, 5 p.
- García, A.1970. Reforma Agraria y Dominación social en América Latina, Ediciones Siap. Loma.
- García, C.J.; Vallejo, R.J. 2002. “Sostenibilidad Económica de las pequeñas explotaciones cafeteras”, Ensayos sobre Economía Cafetera. Año 15 No. 18.
- García y Ramírez 2002 Sostenibilidad económica de las pequeñas explotaciones cafeteras Colombianas Programa de Reestructuración Cafetera de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.
- Gary, J.M. 2000. Etnobotánica, pueblos y plantas, manual de conservación, Nordan Comunidad, Montevideo Uruguay, 239 p.
- Geilfus, F. 1998. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. El Salvador, IICA/GTZ. 208 p.
- Gliessman, S.R. Agroecología, Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible, CATIE. Turrialba, C.R. 2002. 359 p.

- Gómez R A, Restrepo Quintero G, González Gómez P.E. 2004 TURISMO EN EL EJE CAFETERO Centro Regional de Estudios Económicos Manizales, Ensayos sobre economía Regional, 45 p.
- González, E. 2002, Proyecto estrategia regional de biodiversidad para los países del trópico andino, Venezuela, CAN-BID
- Infantes V.J. 1962. Estudio taxonómico, histológico y etnobotánico de algunas plantas útiles del Perú. Contribución a la Etnobotánica Peruana. Revista de Ciencias. LXIV. Nº 519-520. : 35-72.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica. 2002. Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia, Bogotá. IGAC, Corpoica, 2000, volumen 4, pág 87.
- Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos IPGRI, 2003.Boletín de las Américas Volumen 9, No. 1, español, Julio de 2003
- IISD, 2004. Documento de estructura de la asociación del café sostenible En <http://www.iisd.org/> consultado diciembre 2 de 2005
- Leibovich, Vélez y González 1999. La caficultura orgánica en Colombia Federación Nacional De Cafeteros De Colombia.
- Leipzig, 1996 Informa nacional para la conferencia técnica internacional de la FAO sobre recursos fitogenéticos, Ministerio de agricultura y desarrollo rural.Bogota. Colombia.
- Macia, M. 2001 Etnobotánica: el hombre y las plantas En [www.expedicionmadidi.com](http://www.expedicionmadidi.com) consultado 2 de diciembre de 2005
- Masera, O. M. Astier S. Lopez R. 1999 Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. Mundiprensa, GIRA, UNAM, México D.F.
- Maya, L.A.. 1990. Información científica y técnica producida por Cenicafé 1938-1998. Chinchina. CENICAFE.Colombia.
- Mikkelsen, B. 1995. Methods for development work and research. A guide for practitioners. California, US, sage publications. 296 p.
- Ministerio del medio ambiente 1998 Bases para una política de población y medio ambiente oficina asesora de educación ambiental participación ciudadana y población
- Morales B y Pizano S, 1989.Don Manuel, Mister Coffe, fondo cultural cafetero, Bogota,.
- Moreno, Elsa Amanda. 1990. Caldas: características geográficas. Bogota. IGAC
- OCSE, 2002. Observatorio de Coyuntura Socioeconómica, Boletín No. 12: Desplazamiento Forzado en Colombia, Bogotá.
- Osorio, N. 2003. Repercusiones de la crisis del café en la pobreza de los países productores.



- Osorio, 2004, Enseñanzas que se desprenden de la crisis mundial del café: un grave problema para el desarrollo sostenible, Comunicación presentada ante la UNCTAD XI, São Paulo, Brasil, junio de 2004, por Néstor Osorio, Director Ejecutivo de la Organización Internacional del Café
- Perfetti 2003 Estudio Sobre La Educación Para La Población Rural En Colombia. Estudios Regionales, CRECE. Manizales, Caldas. Colombia.
- Perfetti, M, Ayala, J. E., Arango, P. R. (2001) La Caficultura y el Desarrollo de la Región Centro-Occidente en Colombia. Ejercicio de actualización de Cárdenas-Yanovich (1997), realizado para CRECE (2001).
- PNUD, 2004, IRDH, informe regional de desarrollo humano Un pacto por la región, Manizales Colombia
- Ponte, S., 2002. Estándares, comercio y equidad; lecciones de la industria de cafés especiales, En; economía Mundial del café, centro de investigaciones para el desarrollo de Copenhague, Pág. 131-163
- Ramos, M.L. 2003. Estrategias de vida y factores socioculturales incidentes en el uso de recursos forestales y arboreos en fincas ganaderas en guanacaste. Tesis M Sc. CATIE 134 p
- Rocheleau, D.E. 1999. Confronting complexity, dealing with difference: social context, content and practice in agro forestry. In Buck, LE; Lassoie, JP.
- Sen, A. 1981. « sobre la desigualdad económica », Editorial critica, Barcelona.
- Scoones, L. 1998. Sustainable rural livelihood: A framework for analysis. IDS Working Paper 72. London: Institute of Development Studies.
- Silva G, 2004 La Institucionalidad Cafetera como Modelo de Equidad y Estabilidad para el Sector Rural. Organizaciones privadas, dividendos públicos. Federación Nacional de cafeteros. Manizales, Caldas Colombia. 10 p.
- Soemarwoto, O. 1985. Huertos familiares: un sistema agroforestal tradicional con un futuro prometedor future. Páginas 157-170 en H.A. Stepler, y P.K.R. Nair, editores, Agroforestry: a Decade of Development. International Council for Research and Agroforestry. Nairobi, ICRAF.
- Swift, J., 1998. "Factors influencing the dynamics of livelihood diversification and rural non-farm employment in space and time". IDS: University of Sussex.
- Tacoli, C. 1998. Rural-Urban Linkages and sustainable rural livelihoods. In Carney, D. (ed) Sustainable rural livelihoods. What contribution can we make ?. London. Russell Press. P 67-92.
- Torquebiau, E. 1992. Are tropical agroforestry home gardens sustainable? Agriculture, Ecosystems and Environment 41:189-207.

Woodgate, G. 1991. Agroecological possibilities and organizational limits: some initial impressions from a Mexican case study. In Goodman, D; Redclift, M. Ed. Environment and development in Latin America: the politics of sustainability. Manchester, Manchester University Press. p. 155-183.

Zimmerer, K S. 1996 . Changing fortunes: biodiversity and peasant livelihoods in the Peruvian Andes. Berkeley, USA, University of California Press.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1 ESTRATEGIAS DE VIDA EN FINCAS CAFETERAS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Tipo de caficultura  Encuesta N°:  Fecha:

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Relación con la finca: Dueño  Administrador  A medias  Arrendatario

Ubicación de la finca:

Municipio: \_\_\_\_\_ Vereda: \_\_\_\_\_

Nombre de la finca: \_\_\_\_\_ Altitud \_\_\_\_\_

#### 1. CAPITAL HUMANO

Cuántas personas conforman el hogar

Miembro	Edad	Nivel de estudios	Ocupación	Tiene seguro medico	Alguna enfermedad	N° visitas al medico año

#### 2. CAPITAL NATURAL

Cual es el área total de la finca \_\_\_\_\_ Relieve \_\_\_\_\_ Cuanta tierra trabaja \_\_\_\_\_

Distribución de los usos del suelo

Área en café en producción \_\_\_\_\_ Área en café en renovación \_\_\_\_\_ área en frutales \_\_\_\_\_

área en Huerto \_\_\_\_\_ Área en pastos \_\_\_\_\_ área en forestales \_\_\_\_\_ área en bosque \_\_\_\_\_

Área en plátano \_\_\_\_\_ Área en banano \_\_\_\_\_ área en caña \_\_\_\_\_ área en rastrojo \_\_\_\_\_

Como es la fertilidad del suelo en relación con la producción: aumentado Disminuido igual

aumentado	Disminuido	Igual
-----------	------------	-------

Otros recursos naturales

Fuentes de agua en la finca	Calidad	En que la usa	Meses disponibles
Acueducto			
Nacimiento			
Quebrada			
Río			
Lluvia			

Calidad B (buena) 1 R (regular) 2 M (mala) 3 Usos C (consumo Humano) 1 BC (Beneficio café) 2 CA (consumo animal) 3

Prácticas de conservación de suelos

Hay obras de conservación de suelos en sus cafetales? ( ) Sí ( ) No

Qué tipo de obras de conservación de suelos?

- 1( ) Zanjas en contorno      2( ) Barreras vegetativas      3( ) Acequias / lad (desagües)  
 4( ) Canales de desviación      5( ) arvenses      6( ) Otra

### 3. CAPITAL FINANCIERO Y NATURAL

Cuales son las principales actividades dentro del hogar que generan ingresos

Que cultivos dentro de la finca generan ingresos

Café banano plátano pina yuca repollo Zanahoria cilantro cebolla papaya mandarina naranja

Fríjol maíz medicinales forestales guanabana Guayaba guadua mango Caña

Otro (s) Cual (es) \_\_\_\_\_

Ingresos por cultivos agrícolas forestales industriales artesanales

Cultivo	Área sembrada	Producción total año	Producción por Ha año	Precio venta	precio total Ha año	Meses de venta
Café		@				
Banano		Racim				
Plátano		Racim				
Piña		Unid				
Yuca		Kilos				
Repollo		Unid				
Zanahoria		Kilos				
Cilantro		Kilos				
Cebolla		Kilos				
Papaya		Unid				
Mandarina		Kilos				
Naranja		Kilos				

Cultivo	Área sembrada	Producción total año	Producción por Ha año	Precio venta	precio total Ha año	Meses de venta
Frijol		Kilos				
Maiz		Kilos				
Medicinales		Unid				
Forestales		Unid				
Guanábana		Unid				
Guayaba		kilos				
Guadua		Unid				
mango		Unid				
Total						

Egresos Cultivo de café área \_\_\_\_\_ ha

Actividades	Numero de Jor/famil	Quimicos valor	kg	Valor jornal	Valor gastos	total
Recolección						
Renovación						
Control de arvenses						
Fertilización						
Control de broca						
Control de roya						
Beneficio						
Total						

Egresos otros cultivos

Cultivo	Numero de jornales	\$ químicos aplicados	\$ jornales año	\$ total gastos año
Banano				
Plátano				
Piña				
Yuca				
Repollo				
Zanahoria				
Cilantro				
Cebolla				
Papaya				
Mandarina				
Naranja				
Frijol				
Maiz				
Medicinales				
Forestales				
Guayaba				
Guadua				
pastos				

Mango				
Caña				

**Ingresos en el componente pecuario ganado y especies menores**

Tiene

Pollos de engorde      aves ponedoras      vacas de leche      novillos de levante

Cabras      cerdos de levante      conejos      patos

animales de carga      vacas secas      vacas desecho      terneros

lechones      cerdos reproducción

**Ingresos por aves**

Especie	Numero de animales	Producción semanal	Precio de venta unidad	Venta mensual	Venta total año	Meses de venta
Aves ponedoras Huevos						
Aves de engorde animales						
Total						

**Ingresos por ganado y cabras**

Especie	Numero de animales	producción leche vaca/día	Precio de venta	Producción queso sem	Precio de venta	Meses de venta
Vacas de leche						
Novillos de levante						
Vacas secas						
cabras						
Total						

**Ingresos por cerdos**

Especie	Numero de animales	Peso de venta	Precio de venta	Producción por año	precio total	Meses de venta
Lechones unidades						
Cerdos adultos unidades						
Total						

Egresos actividad pecuaria

Especie	Jornal año	Tipo de jornal Valor jornal	\$ Prod veterinarios	Concentrado		Miel	sal	Valor en Medicamentos por animal
				Cant	valor	Cant	valor	
Vacas de leche								
Novillos de levante								
Vacas secas								
Cabras								
Aves ponedoras Huevos								
Aves de engorde animales								
Patos Huevos								
Patos animales								
Lechones								
Cerdos de levante								
Cerdas reproducción								
Vacas de desecho								
Animales de carga								
Total								

Jornales año horas día 365 días

Tipo de jornal:      mano de obra familiar                      mano de obra contratada

Ingresos por actividades fuera de la finca

Que miembros del hogar realizan actividades fuera de la finca

Miembro	Actividad	Épocas de trabajo	Días a la semana	Valor del Jornal

Otras fuentes de ingreso

Reciben ingresos por remesas, pensiones y otras fuentes.

Miembro	Remesa mes	Pensiones mes	Otras

Cuales son los meses de mayores ingresos egresos de dinero

Meses	enero	febrero	Marzo	abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	sep	oct	nov	Dic
\$ egresos												
Meses	enero	febrero	Marzo	abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	sep	oct	nov	Dic
\$ ingresos												

La inversión de dinero en que se hace

---

Cual es el nivel de endeudamiento del hogar alto (mayor a 8mill) medio(cuatro millones) bajo ( menos de dos millones)

Tienen ahorros si No

Obtuvo financiamiento la cosecha pasada (2004)? ( ) Si No ( )

Qué actividades fueron financiadas?

- ( ) Mano de obra ( ) Compra de maquinaria o equipo ( ) Construcciones  
 ( ) Cosecha ( ) Materiales ( ) fertilizante Otra \_\_\_\_\_

Qué tipo de entidades lo financiaron? 2004

Entidad	Monto	Tasa interés	Plazo	Pago anual / Mes
Bancos				
Cooperativas				
Beneficios				
Otras				
Total				

Gastos de Mantenimiento 2004

Rubro	Gasto anual ( ¢ )
Vehículos	
Maquinaria	
Equipo	
Construcciones	
Total	

Uso de combustibles

Utiliza combustibles para maquinaria? Sí ( ) No ( )

Actividad en la que se utiliza	Tipo de combustible	Cantidad *	Gasto anual ( ¢ )
Total			

(\*) Especificar unidades: litros, galones, cilindros etc.

Transporte

Dispone de transporte: Propio ( ) Arrendado ( )



Fletes (costos)	Distancia hacia la finca (Km)	Nº de viajes	Costo unitario	Costo total
Agroquímicos (abono)		/ año		
Café fruta (finca-recibidor)			\$ carga	
Banano fruta (finca-recibidor)			\$ racimo	
Frutales				
Ganado				
Aves huevos				
otros				
Totales				

#### 4 CAPITAL FISICO

Vehículos	Cantidad	Modelo	Valor inicial	Depreciación anual

Maquinaria	Cantidad	Años	Depreciación anual
Bombas de espalda			
Bombas estacionaria			
Bomba de motor espalda			
Moto guadaña			
Motosierras			
<b>Equipo</b>			
Palas anchas			
Palas carrileras			
Palines			
Cuchillos			
Machetes			
SERRUCHO			
Sierra de arco			
Tijeras de deshija			
Limas			
<b>Total:</b>			

Bienes inmuebles

Activo	Nº Construcciones.	Características de construcciones				Deprec. Anual
		Tipo1	Área m2	Años de la construcción	Valor actual	
Bodegas						
Casas						
elba						
Secaderos de café						
Total						

(1) Se refiere a: C = cemento, M = madera o S = sócalo L= Ladrillo

Servicios publicos calidad meses disponibles valor por mes

Agua	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Energia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Telefonia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tiene la familia acceso a computadoras si no  
 Tiene la familia acceso a internet si no  
 Tienen acceso a centro de salud si no distancia en km  
 Tienen acceso a escuela si no distancia en km

**5. CAPITAL SOCIAL**

A que tipo de organizaciones pertenecen a cuantas reuniones asistió año pasado

_____	_____
_____	_____
_____	_____

tiene relacion con

intermediarios	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
plantas procesadoras	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
trilladoras	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
cooperativas	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>

**6 VULNERABILIDAD**

Como ha cambiado la productividad en la finca en los dos últimos años

---

Que tan vulnerable es la producción ante una sequía

---

Han cambiado los problemas con plagas

---

Como ha influido el clima en los cultivos

---

Que tanto podría afectar las plagas la producción

---

## Anexo 2 Dotación de capitales

### K HUMANO

EDUCACION		SALUD		MIEMBROS E. ACTIVOS	
Clase	valor	Clase	valor	Clase	Valor
> 8	10	0	10	> 5	10
6 -- 8	8	1	8	3 -- 4	8
4 -- 6	5	2	6	3 -- 2	6
2 -- 4	3	3	4	2 -- 1	4
0	0	4	0	< 1	0

### K SOCIAL

INSTITUCIONES		REUNIONES	
Clase	valor	Clase	valor
>4	10	> 50	10
3	8	40--30	8
2	6	30--20	6
1	4	20--10	4
0	0	< 10	0

### K FISICO

INFRAESTRUCTURA		ACCESO FINCA		ENERGIA ELECTRICA		ACUEDUCTO	
Clase	valor	Clase	valor	Clase	valor	Clase	valor
> \$ 30'	10	filo de carretera	10	1	10	1	10
\$ 10' -- \$ 30'	8	0.5 km -1km	8	0	0	0	0
\$ 10' -- \$ 20'	6	1 km -2 km	6				
\$ 5' --\$ 10'	4	2 km - 3 km	4				
\$ 3' -- \$ 5'	2	> 4 km	0				
< \$ 3'	0						

K FINANCIERO

INDICE INGRESOS		INDICE CREDITOS		VACAS		CERDOS	
Clase	valor	Clase	valor	Clase	valor	Clase	valor
> \$ 30'	10	\$ 4'-- \$ 2'	10	2	10	> 8	10
\$ 20'--\$ 10'	8	\$ 2'-- \$ 1'	8	1	5	5 -- 8	8
\$ 10' -- \$ 5'	5	\$ 1' -- \$ 0.5'	6	0	0	3 -- 5	6
\$ 5' -- \$ 2'	3	< \$ 0.5'	4			2 -- 3	4
< \$ 2'	0	0	0			0	0

K NATURAL

AREA FINCA		RELIEVE		FUENTES DE AGUA		OBRAS DE CONSERVACION		RIQUEZA ETNOBOTANICA	
Clase	valor	Clase	valor	Clase	valor	Clase	valor	Clase	valor
>20 ha	10	pendiente	5	3	10	2 -- 3	10	> 10	10
10 -- 20 ha	8	ondulada	10	2	8	1	5	10 -- 12	8
5 -- 10 ha	6			1	3	0	0	< 12	6
4 -- 1 ha	4			0	0				
< 1 ha	2								
0	0								

Anexo 3 Resultados de ANDEVA (análisis de varianza) variables usadas para definir los grupos de hogares según su tipología.

Variable	N	Media	D.E.	C.V.	min	Max	Pr >F	Significancia
Nivel educativo hogar	75	5,2	2,1	40,7	1,2	9,6	0.2950	NS
Instituciones	75	1,5	1,0	65,8	0,0	4,0	<.0001	**
Reuniones por año	75	17,8	18,8	105,9	0,0	84,0	<.0001	**
Área total en café	75	7,7	19,6	256,3	0,0	94,0	0.0007	*
Especies por uso	75	16,5	9,3	56,5	2,0	41,0	<.0001	**
Densidad siembra de café	75	29882,3	99562,9	333,2	0,0	650887,0	<.0001	**
Ingresos jor agrícolas	75	642173,3	1627280,0	253,4	0,0	8952000,0	0.0532	NS
Ingresos jor no agrícolas	75	777173,3	2060587,0	265,1	0,0	12808000,0	<.0001	*
Capital fijo	75	1597084,0	1597083,7	289,0	0,0	38083333,0	0.0085	NS
Kg. De fertilizante químico	75	233,6	233,6	140,7	0,0	1220,0	<.0001	**
Kg. De fertilizante orgánico	75	818,7	818,7	145,4	0,0	4100,0	<.0001	**
Jornales control de malezas	75	13,9	9,0	64,9	0,0	36,0	<.0001	**
Cantidad de herbicida (lt)	75	0,9	2,5	282,5	0,0	16,0	0.0005	*
Producción café ha año	75	549,1	2064,6	331,7	0,0	15300	0.0001	*

Fuente Esta investigación

#### Anexo 4 Resultados del análisis de componentes principales Datos estandarizados

Autovalores			
Lambda	Valor	Proporción	Prop Acum.
1	4.48	0.3	0.3
2	3.16	0.21	0.51
3	1.68	0.11	0.62
4	1.26	0.08	0.71
5	0.97	0.06	0.77
6	0.76	0.05	0.82
7	0.66	0.04	0.87
8	0.51	0.03	0.9
9	0.41	0.03	0.93
10	0.34	0.02	0.95
11	0.23	0.02	0.97
12	0.22	0.01	0.98
13	0.17	0.01	0.99
14	0.12	0.01	1
15	0.01	7.40E-04	1

**Fuente** Esta investigación

#### Anexo 5 ANDEVA Capital humano grupo HCE

Variable	N	Media	D.E.	Var.	C.V.	Min.	Max.
Numero de miembros	10	5,4	1,84	3,38	34,03	3.0	10.0
Nivel escolaridad del hogar	10	4,98	2,16	4,69	43,49	1,40	8,80
Estudiantes por hogar	10	1,60	1,17	1,38	73,36	0.0	3.00
Edad jefe del hogar	10	54,40	13,35	152,49	22,70	32.0	68.0
Escolaridad Jefe hogar	10	4,20	3,05	9,29	72,57	2.0	11.0
Reporte de enfermedades	10	0,60	0,84	0,71	140,55	0.0	2.00
Porcentaje Seguro medico	10	98.00	6,32	40.0	6,45	80.0	100.0
Visitas al medico año	10	8,30	5,17	26,68	62,63	4.0	21.00

### Anexo 6 ANDEVA Capital humano grupo HCC

Variable	N	Media	D.E.	Var.	C.V.	Min.	Max.
Numero de miembros	22	4,77	1,54	2,37	32,29	2.0	8.0
Nivel escolaridad del hogar	22	4,54	2,16	4,68	47,64	1.0	8,17
Estudiantes por hogar	22	1,05	0,95	0,9	90,87	0.0	3.0
Edad jefe del hogar	22	48,68	14,58	212,51	29,95	23.0	77.0
Escolaridad Jefe hogar	22	2,82	1,79	3,2	63,51	0.0	7.0
Reporte de enfermedades	22	0,91	1,06	1,13	117,15	0.0	4.0
Porcentaje Seguro medico	22	100.0	0.0	0.0	0.0	100	100
Visitas al medico año	22	8,82	6,55	42,92	74,29	2.0	30.0
Visitas al medico tradicional	22	0,14	0,64	0,41	469,04	0.0	3.0

### Anexo 7 ANDEVA Capital humano grupo HST

Variable	N	D.E.	Var.	C.V.	Min.	Max.
Numero de miembros	14	1,07	1,14	29,94	3.0	7.0
Nivel escolaridad del hogar	14	2,28	5,2	44,27	1,2	8,6
Estudiantes por hogar	14	1,09	1,19	76,26	0.0	3.0
Edad jefe del hogar	14	16,67	277,91	31,29	26.0	78.0
Escolaridad Jefe hogar	14	3,25	10,58	92,92	0.0	11.0
Reporte de enfermedades	14	0,93	0,86	144,48	0.0	3.0
Porcentaje Seguro medico	14	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
Visitas al medico año	14	5,27	27,76	72,31	0.0	23.0

### Anexo 8 ANDEVA Capital humano grupo HCO

Variable	N	Media	D.E.	Var.	C.V.	Min.	Max.
Numero de miembros	29	4,9	1,35	1,81	27,48	2.0	7.0
Nivel escolaridad del hogar	29	5,71	2,07	4,28	36,2	2,5	10,8
Estudiantes por hogar	29	1,48	1,5	2,26	101,36	0.0	5.0
Edad jefe del hogar	29	42,17	13,08	171	31,02	22	63.0
Escolaridad Jefe hogar	29	4,59	3,03	9,18	66,06	0.0	11.0
Reporte de enfermedades	29	0,62	0,78	0,6	124,9	0.0	2.0
Porcentaje Seguro medico	29	99,43	3,09	9,58	3,11	83,33	100.0
Visitas al medico año	29	8,97	6,71	44,96	74,79	2.0	9.0
Visitas al medico tradicional	29	3,1	4,61	21,24	148,5	0.0	22.0

### Anexo 9 Número de miembros por hogar y nivel educativo

VARIABLE	HCC	HCE	HST	HCO	MEDIA GENERAL
Numero de miembros	5,4 ±1,84	4,7 ±1,54	4,2 ±1,07	4,9 ±1,35	4,8 ±1,44
Escolaridad del hogar	4,9 ±2,16	4,5 ±2,16	5,1 ± 2,28	5,7 ± 2,07	5,1 ± 2,16
Estudiantes por hogar	1,6 ±1.17	1,0 ±0,95	1,4 ± 1,09	1,4 ± 1,5	1,3 ± 1.24

### Anexo 10 Resultados promedios de la edad y nivel educativo del jefe del hogar

VARIABLE	HCT	HCE	HST	HCO	MEDIA GENERAL
Edad jefe del hogar	54,4 ± 23.3	48,6 ±4,58	53,2 ± 16,6	42,1 ±13,08	47,7 ±14,72
Escolaridad Jefe hogar	4,2 ± 3.05	2,8 ±1,79	3,5 ± 3,25	4,5 ± 3,03	3,8 ± 2,82

### Anexo 11 Ingresos agrícolas

ACTIVIDAD	HCT N=10	HCE N= 22	HST N= 14	HCO N= 29	MEDIA GENERAL
CAFÉ	\$ 4'386.482 ±1'645.966	\$4'289.122 ±2'428.845	\$268.035 ±689.897	\$2'868.362 ±1'390.734	\$3'002.140 ±2'234.107
MUSA	1'389.795 ±2'397.624	971.790 ±1'214.863	624.532 ±1'023.237	379.799 ±495.759	733.800 ±1'233.402
FRUTALES	237.440 ±433.729	114.732 ±117.516	86.246 ±91.978	75.317 ±122.956	110.535 ±191.793
HUERTO	248.732 490.419	485.319 ±1'218.793	67.829 ±94.489	161.879 ±130.205	250.779 ±696.109
CAÑA	0	0	148.114 ±554.195	322.605 ±1'052.778	156.255 ±704.334

### Anexo 12 Ingresos pecuarios

ACTIVIDAD	HCT N=10	HCE N= 22	HST N= 14	HCO N= 29	MEDIA GENERAL
LECHE	\$1'168.000 ±2'114.621	\$226.609 ±769.489	\$654.000 ±1'444.239	\$1'097.517 ±220.4075	\$768.747 ±1'752.177
PONEDORAS	538.000 ±1'360.752	98.746 ±183.100	66.914 ±113.853	1'030.283 ±2'338.354	511.565 ±1'580.993
AVES ENGORDE	218.240 ±434.648	727.182 ±2'439.877	541.714 ±1'123.542	528.966 ±359.273	548.059 ±1'416.804
CERDOS	0	2'683.643 ±734.524	320.000 ±871.850	810.621 ±949.447	451.893 ±847.977
PECES	0	0	0	85.129 ±297.995	32.917 ±187.996

### Anexo 13 Otros ingresos

ACTIVIDAD	HCT N=10	HCE N= 22	HST N= 14	HCO N= 29	MEDIA GENERAL
JOR NO AGRÍCOLA	\$552.000 ±1'376.604	\$114.545 ±537.266	\$312.000 ±1'167.397	\$1'582.069 ±2'936.152	\$777.173 ±2'060.587
JORNAL AGRÍCOLA	\$412.500 ±1067268	\$121.000 ±338240	0	\$180.414 ±470669	\$160.253 ±518553
PENSIONES	\$648.000 ±2049156	\$23.636 ±923815	\$960.857 ±1'911.747	0	\$331360 ±1236906
OTRA ACTIVIDAD	0	\$169.458 ±472368.8	\$78.821 ±225.582	0	\$64.420 ±278867.7
REMESAS	0	\$36.364 ±132.900	0	\$58.621 ±213.001	\$33.333 ±150.973
ADMÓN. FINCA	\$432.000 ±1366103.9	0	\$2'273.143 ±2'962.023	0	\$481.920 ±1'592.385
CREDITOS	\$415.000 ±649807	0	\$78.571 ±200.686	\$492.931 ±527.659	\$409.933 ±656.068

### Anexo 14 Estrategias HCE

Variable	n	Media	D.E.	CV	Mín	Máx
IC CAFÉ	10	4386482	1645965.8	37.5	2000000	7200000
IC MUSA	10	1389795	2397623.9	172.5	0	7850000
IC FRUTALES	10	237440	433729	182.7	0	1216000
IC HUERTO	10	248732	490419.3	197.2	0	1575000
IC CAÑA	10	0	0	0	0	0
IC LECHE	10	1168000	2114621.2	181.1	0	5840000
IC PONEDORAS	10	538000	1360751.7	252.9	0	4380000
IC P ENGORDE	10	218240	434647.5	199.2	0	1344000
IC CERDOS	10	0	0	0	0	0
IC PECES	10	0	0	0	0	0
I JORN NO AGRICOLAS	10	552000	1376604.5	249.4	0	4320000
I JORN AGRICOLAS	10	412500	1067268.7	258.7	0	3375000
I PENSIONES	10	648000	2049155.9	316.2	0	6480000
I OTRAS ACTIVIDADES	10	0	0	0	0	0
I REMESAS	10	0	0	0	0	0
I ADMON FINCAS	10	432000	1366103.9	316.2	0	4320000
I CREDITOS	10	415000	649807.7	156.6	0	1950000
I POR HOGAR	10	10646189	7551700.3	70.9	4049852.3	30748333.3



### Anexo 15 Estrategias HCC

Variable	n	Media	D.E.	CV	Mín	Máx
IC CAFÉ	22	4289121.8	2428485.5	56.6	308571.4	9000000
IC MUSA	22	971790.3	1214862.7	125.0	0	3776000
IC FRUTALES	22	114731.8	117515.5	102.4	0	389000
IC HUERTO	22	485319.2	1218793.1	251.1	0	4216000
IC CAÑA	22	0	0	0	0	0
IC LECHE	22	226909.1	769488.8	339.1	0	3240000
IC PONEDORAS	22	98745.5	183100.3	185.4	0	728000
IC P ENGORDE	22	727181.8	2439876.6	335.5	0	11520000
IC CERDOS	22	268363.6	734524.1	273.7	0	3150000
IC PECES	22	0	0	0	0	0
I JORN NO AGRICOLAS	22	114545.5	537265.2	469	0	2520000
I JORN AGRICOLAS	22	121000	338240.7	279.6	0	1350000
I PENSIONES	22	223636.36	923814.8	413.1	0	4320000
I OTRAS ACTIVIDADES	22	169454.6	472368.8	278.8	0	1848000
I REMESAS	22	36363.6	132899.7	365.5	0	600000
I ADMON FINCAS	22	0	0	0	0	0
I CREDITOS	22	509090.9	920097.9	180.7	0	4000000
I POR HOGAR	22	8356253.9	5141395.2	61.5	2979150	28056000

### Anexo 16 Estrategias HST

Variable	n	Media	D.E.	CV	Mín	Máx
IC CAFÉ	14	268035.71	689897	257.39	0	2152500
IC MUSA	14	624532.14	1023237.75	163.84	0	3624000
IC FRUTALES	14	86246.43	91977.87	106.65	0	256000
IC HUERTO	14	67828.57	94488.58	139.3	0	300000
IC CAÑA	14	148114.29	554192.91	374.17	0	2073600
IC LECHE	14	654000	1444238.85	220.83	0	4672000
IC PONEDORAS	14	66914.29	113852.64	170.15	0	291200
IC P ENGORDE	14	541714.29	1123542.44	207.4	0	4160000
IC CERDOS	14	320000	871850.38	272.45	0	3040000
IC PECES	14	0	0	0	0	0
I JORN NO AGRICOLAS	14	312000	1167397.1	374.17	0	4368000
I JORN AGRICOLAS	14	0	0	0	0	0
I PENSIONES	14	960857.14	1911746.48	198.96	0	4764000
I OTRAS ACTIVIDADES	14	78821.43	225581.78	286.19	0	816000
I REMESAS	14	0	0	0	0	0
I ADMON FINCAS	14	2273142.86	2962023.19	130.31	0	8952000
I CREDITOS	14	78571.43	200685.64	255.42	0	600000
I POR HOGAR	14	6480778.57	4554381.62	70.28	2467300	19229100

### Anexo 17 Estrategias HCO

Variable	n	Media	D.E.	CV	Mín	Máx
IC CAFÉ	29	2868361.8	1390733.9	48.5	892285.4	7854625
IC MUSA	29	379799.1	495759.1	130.5	0	2625000
IC FRUTALES	29	75317.2	122955.8	163.3	0	639000
IC HUERTO	29	161878.7	130205.8	80.4	8000	465600
IC CAÑA	29	332605.2	1052778.3	316.5	0	4160000
IC LECHE	29	1097517.2	2204075.3	200.8	0	9344000
IC PONEDORAS	29	1030282.8	2338354	227	0	12240000
IC P ENGORDE	29	528965.5	359273.5	67.9	0	1584000
IC CERDOS	29	810620.7	949446.9	117.1	0	3500000
IC PECES	29	85129.3	297995.6	350.1	0	1575000
I JORN NO AGRICOLAS	29	1582069	2936152.3	185.6	0	12808000
I JORN AGRICOLAS	29	180413.8	470669.2	260.9	0	2080000
I PENSIONES	29	0	0	0	0	0
I OTRAS ACTIVIDADES	29	0	0	0	0	0
I REMESAS	29	58620.7	213001.1	363.4	0	1000000
I ADMON FINCAS	29	0	0	0	0	0
I CREDITOS	29	492931	527659.1	107	0	2200000

### Anexo 18 Índices de diversidad de especies

	HCE	HCC	HST	HCO
Numero de individuos (N)%	1581460	557568	1838981	150600
Riqueza de especies ( S )	37	41	43	79
Uniformidad ( E )	0,01625	0,08869	0,06623	0,24796
Índice de Mergalef (DMg)	2,52209	3,02313	2.91167	6,54232
Índice de Simpson (D <sub>Sp</sub> )	0,9847	0,88462	0,8891	0,5922
Índice de Shannon (H')	0,05867	0,32934	0,24911	1,08344
Distribución logarítmica (α )	2,2623	3,19045	2,63069	7,899

### Anexo 19 Correlaciones del total de especies vs. Índices de estrategias y capital físico

Correlaciones	r	Pr > r
I. Estrategias vs. num. Especies	0.2815	0.0144 *
K físico vs. num. Especies	-0.1708	0.273
I. Estrategias vs. K físico	0.047	0.975

Significancia al 5 %

Anexo 20 listado de entrevistados

<b>NOMBRE ENTREVISTADO</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>VEREDA</b>
Horacio Montoya	Manizales	Alto Naranja
Alfredo Sánchez	Manizales	San Peregrino
Carmen quintero	Manizales	San Peregrino
Marino Restrepo	Manizales	Arenillo
Nora Restrepo	Manizales	Arenillo
Fabio Villa T	Manizales	Arenillo
Jaime Galeano	Manizales	Arenillo
Luís E Moreno	Manizales	Arenillo
Hugo Castaño	Manizales	Sta clara
Néstor Márquez	Manizales	Sta clara
Vicente Ramírez	Manizales	Arenillo
Julio Cesar Becerra	Manizales	Quebrada billar
Uberto Gonzáles	Manizales	Quebrada billar
Gildardo Marín	Manizales	Quebrada billar
Guillermo Ramírez	Manizales	Malpaso
José Noe Serna	Manizales	Malpaso
William Martínez	Manizales	Malpaso
Marco Antonio López	Manizales	Malpaso
Marina Cruz	Manizales	La Cabaña
José Castro	Manizales	La Cabaña
Jorge Correa	Manizales	La Cabaña
Jairo Acevedo	Manizales	La Cabaña
Fanny Muñoz	Manizales	San Peregrino
Rubén Agudelo	Manizales	Farallones
Willian Largo	Manizales	Patio bonito
Olmedo Gómez	Manizales	Patio bonito
Emira Gómez	Manizales	Patio bonito
Álvaro Meza	Chinchiná	Alto del grito
Jaime López	Chinchiná	La floresta
Horacio Alzate	Chinchiná	La floresta
Emilio Zuluaga	Chinchiná	Bajo Chuzcal
Fabián Velásquez	Chinchiná	Bajo Español
Gustavo Mejia	Chinchiná	Hoyo Frio
Edgar Galvis	Chinchiná	El porvenir
Rodrigo López	Chinchiná	Alto chuzcal
Luís Gonzaga	Chinchiná	Alto chuzcal
Evelio Sánchez	Chinchiná	Alto chuzcal
Carmenza Granada	Chinchiná	Alto chuzcal
Néstor Marín	Chinchiná	El trébol
Bernardo Orozco	Chinchiná	El trébol
Jair Vargas	Chinchiná	El trébol
Emilio Sepúlveda	Chinchiná	El trébol
Pedro Loaiza	Chinchiná	La cachucha

<b>NOMBRE ENTREVISTADO</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>VEREDA</b>
José Arias	Chinchiná	La cachucha
Carlos Cardona	Chinchiná	La floresta
Luís Gonzalo Gañan	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
Rubiel Bueno	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
Antonio Gañan	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
Jorge Tapazco	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
José Gañan	Riósucio	La soledad Sn Lorenzo
Jairo Gañan	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
Simeón Gañan	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
Alfonso Guapacha	Riósucio	Pueblo viejo
José Norberto Bueno	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
José Ancisar Bueno	Riósucio	Lomitas Sn Lorenzo
Eduardo Antonio Gil	Riósucio	Pueblo viejo
Floralba taborda	Riósucio	Pueblo viejo
Fernando Cañas	Riósucio	Hispirá
Etelberto Hernández	Riósucio	Hispirá
Rigoberto Uchima	Riósucio	Hispirá
Marden Gonzáles	Riósucio	Hispirá
Maria Oliva Hernández	Riósucio	Hispirá
Jorge motato	Riósucio	Tumbabarreto
Luís Aníbal Restrepo	Riósucio	Hispirá
Fabiola Gutiérrez	Riósucio	San Geronimo San Lorenzo
Laurencio gañan	Riósucio	San Geronimo San Lorenzo
Lucely Izquierdo	Riósucio	la Torre
José Osorio	Riósucio	la Torre
Heriberto Osorio	Riósucio	la Torre
Norvaez Izquierdo	Supia	la Torre
Carlos Manzo	Riósucio	travesías
Aníbal Betancourt	Riósucio	Las estancias
Arnulfo León	supia	Murillo
Benjamín León	supia	murillo
alba lucia Osorio	supia	la torre

**Anexo 21 Informantes Claves**

**Daniel Londoño, Jaime Gonzáles**  
**Alex bustillo**  
**Roció Motato**  
**Oscar Daniel Sánchez**  
**Gloria Esperanza SEGURIDAD ALIMENTARIA**  
**Jhon Jairo Alarcón**  
**José Fernando Campos**  
**Luís Gonzalo López**  
**Luís Miguel Álvarez**  
**Iván Londoño**  
**Rubén Mejía**  
**Viviana Vargas**  
**Julio Díaz**  
**Milena Largo**

**FEDECAFE MANIZALES**  
**FEDECAFE CHINCHINA**  
**ASPROINCA RIOSUCIO**  
**ASPROCAFE RIOSUCIO**  
**FEDECAFE MANIZALES**  
**ICA MANIZALES**  
**FEDECAFE CHINCHINA**  
**FEDECAFE, Recinto del pensamiento**  
**UCALDAS MANIZALES**  
**LIDER COMUNITARIO BAJO ESPAÑOL**  
**RECINTO DEL PENSAMIENTO**  
**UCALDAS**  
**COOP ALTO OCCIDENTE**  
**ASPROINCA RIOSUCIO**