

# POTENCIAL PARA LA PRODUCCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO EN FINCAS DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS<sup>1</sup>

Orlando Ospina-Salazar\*; Fernando Farfán-Valencia\*\*

## RESUMEN

**OSPINA S., O.; FARFÁN V., F. Potencial para la producción y certificación de café orgánico en fincas del departamento de Caldas. Cenicafé 54(2):145-161. 2003**

Se analizó el potencial de 105 caficultores de Caldas, en los municipios de Aguadas, Riosucio y Salamina, para producir café con certificado orgánico. Se consideró como caficultor con 100% de potencial aquel que cumpliera las siguientes condiciones: 1. No emplea productos de síntesis química; 2. Producción  $\geq$  a 625 kg de café pergamino seco/ha/año; 3. Tiene condiciones adecuadas de cultivo y beneficio; 4. Conserva los recursos naturales; 5. Dispone de mano de obra suficiente; 6. Conoce que es caficultura orgánica y 7. Buena disposición para asociarse. El estudio se realizó en el período 2000-2002, utilizando dos métodos de evaluación, uno mediante calificación de cada condición y aspectos evaluados y otro por puntaje ponderado de las condiciones, el cual permitió dividir los caficultores en cuatro grupos. Se encontró que el 15,2% de los caficultores cumplen la primera condición, el 71% la segunda, sólo el 4,7% en Aguadas y el 22,5% en Riosucio la tercera, la cuarta sólo el 2,3% y son de Aguadas, el 76% de la población dispone de mano de obra familiar, el 45,7% cumplen la condición 6 y el 96,6% tienen buena disponibilidad para asociarse. Según el método II, el 7,6% de los caficultores se ubican en el Grupo I, el 7,6% en el Grupo II, el 59,1% en el Grupo III y el 25,7% en el Grupo IV. Un 75% de los caficultores reúne un potencial de medio a alto para producir café orgánico.

**Palabras claves:** Café orgánico, certificación

## ABSTRACT

The potential of one hundred and five farmers of the municipalities of Aguadas, Riosucio and Salamina, department of Caldas, was evaluated in order for them to become certified organic coffee producers. To reach maximum potential (100%) the following conditions should be met: 1. No utilization of Synthetic Chemical products. 2. Coffeeyields  $\geq$ 625 kg of dry parchment coffee. 3. To have proper infrastructure and processing practices. 4. To protect natural resources. 5. Availability of labor. 6. To have a good knowledge of organic coffee producing practices. 7. Positive posture toward association with other organic farmers. The study was carried out between 2000 and 2002 by using two evaluation methods: The first method showed that 15.2% of farmers fulfill condition 1; 71% attain condition 2; 4.7% of Aguadas and 22.5% of Riosucio reach condition 3; only 2.3% located at Aguadas are at condition 4; 76% of the farmers has availability of familiar labor; 45.7% meet condition 6 and 96.6% manifested good attitude toward association. Through the second method it was possible to establish that 7.6% are in group I, 7.6% in group II; 59.1% in group III and 25.7% in group IV. 75% of the coffee growers showed between middle to high potential to be organic farmer.

**Keywords:** Organic coffee farmers, certification

<sup>1</sup> Fragmento de Tesis presentada a la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal, Unisar, para optar al título de Agrónomo con énfasis en Agricultura Orgánica.

\* Agrónomo con énfasis en Agricultura Orgánica, UNISARC, Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Colombia.

\*\* Asistente de Investigación. Fitotecnia. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé. Chinchiná, Caldas, Colombia

Los cafés especiales, entre los que se encuentran los orgánicos, ocupan un espacio en el mercado por los que se pagan precios superiores a los convencionales, ofreciendo a los caficultores mayores beneficios ambientales, económicos y sociales. Los principales proveedores de café orgánico son México 20,5%, Guatemala 9,6%, Kenya 9,6%, Nicaragua 6,8%, Tanzania 6,8%, Brasil 5,7% y Colombia 11,8% (3, 6).

La producción de café orgánico en Colombia se inició en los años 80 con el florecimiento de pequeños proyectos en el Valle del Cauca, Tolima, Cauca, Sierra Nevada de Santa Marta; seguidos en los años 90 por proyectos de mayor envergadura en los departamentos de Magdalena, Cesar, Santander y Cauca, entre otros (1). También existen algunos que no se han consolidado como la principal fuente de café orgánico y otros simplemente han desaparecido o presentan dificultades para mantenerse en el mercado.

Existen factores que estimulan la producción orgánica como los sobrepuestos, la demanda de este tipo de productos, el crecimiento del mercado y factores que la dificultan como el alto costo de la certificación, criterios para fijar periodos de transición, disponibilidad de recursos económicos y de mano de obra, falta de una propuesta tecnológica, falta de capacitación, producciones individuales a pequeña escala, y el que no todas las áreas son potencialmente aptas para la producción orgánica (1).

A pesar de la escasez de información, pequeños y grandes caficultores incursionan en este tipo de cultivo asumiendo grandes riesgos, sin tener un análisis detallado del potencial ambiental, técnico y económico para desarrollar programas de producción de café

orgánico. Los estudios más conocidos de este tipo han sido realizados por Winaryo *et al.*, (9) en Indonesia, y Muñoz y Moreno (8), en el Departamento del Cauca.

El estudio se realizó con el propósito de contribuir con información que facilite la realización de proyectos de inversión en caficultura orgánica en el departamento de Caldas, y ajustar una metodología que sea aplicable a cualquier región del país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó entre los años 2000 y 2002 y su estructura se basó en la aplicación ajustada para la evaluación de proyectos planeados, de los principios operativos de la metodología MARPS<sup>1</sup>, propuesta por Imbach *et al.*, (4). La Figura 1 resume estos principios.

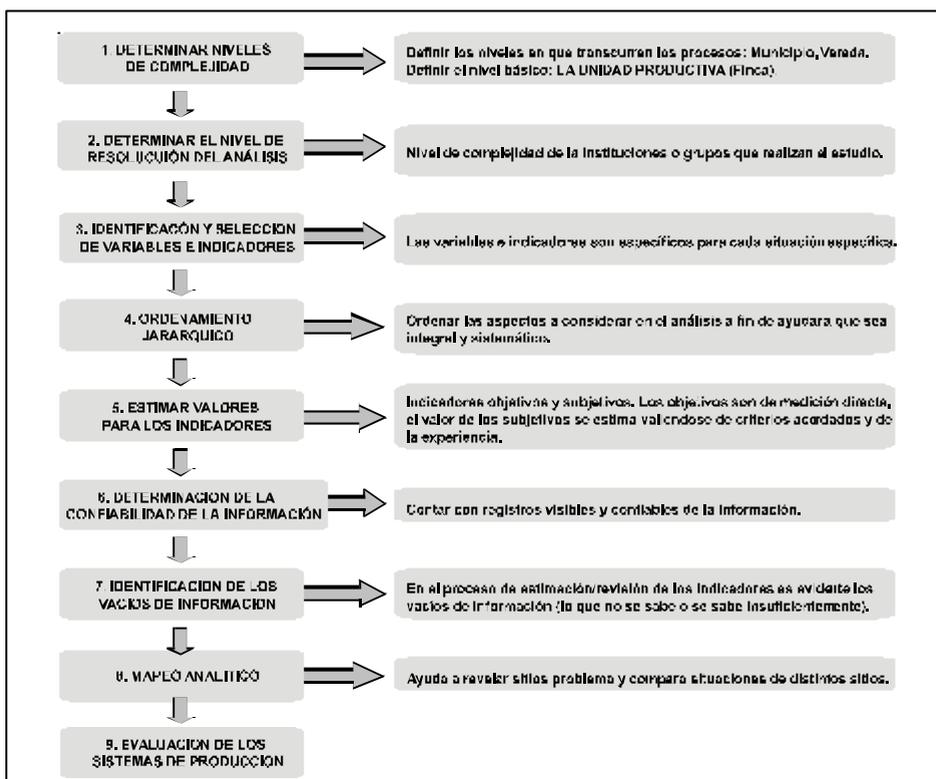
La metodología MARPS, fue concebida para la evaluación de procesos y proyectos no planeados, partiendo del hecho que el ambiente y las acciones sociales ponen el límite para la actividad humana en programas de desarrollo sostenible.

### Áreas de estudio – Niveles de complejidad.

El estudio se realizó en el departamento de Caldas, en los municipios de Aguadas, Salamina y Riosucio; municipios donde se eligieron 13 veredas y en éstas se seleccionaron las 105 unidades productivas o fincas. En la Tabla 1 se presenta el número (N) de fincas seleccionadas por vereda y por municipio (n).

**Instituciones participantes – Niveles de resolución.** En la realización del trabajo participaron el Comité Departamental de

<sup>1</sup> Mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sostenibilidad



**Figura 1.** Principios operativos de la metodología MARPS (Mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sostenibilidad)

**Tabla 1.** Veredas seleccionadas y asignación proporcional de las fincas por vereda y municipio.

Municipio	Veredas	Fincas por Vereda (N)	Nº fincas seleccionadas por vereda (n)	Fincas por Municipio (n)
<b>Aguadas</b>	Tamboral	21	10	43
	Alto Bonito	12	6	
	Mesones	13	7	
	Nudillales	15	8	
	Arenillal	25	12	
<b>Riosucio</b>	San Jerónimo	50	25	40
	Pasmí	30	15	
<b>Salamina</b>	El Botón	6	3	22
	El Naranjo	4	2	
	Los Limones	7	4	
	San Diego	3	2	
	Las Amoladoras	12	6	
	La Rivera	10	5	
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>208</b>	<b>105</b>	<b>105</b>

Cafeteros de Caldas, el Centro Nacional de Investigaciones de Café – Cenicafé, la Universidad Santa Rosa de Cabal – Unisarc y las Cooperativas de Caficultores de los tres municipios estudiados.

### **Condiciones y aspectos - Variables e Indicadores y Ordenamiento Jerárquico.**

En este punto se adoptó el término «Condición». Cada Condición estuvo integrada por diversos aspectos; en la Tabla 2 se describe, en orden jerárquico, cada una de ellas y los aspectos evaluados.

**Estimación de valores para las condiciones y los aspectos.** Las condiciones que miden la factibilidad poseen varios aspectos, por tanto, se asignaron valores para los aspectos y éstos se analizaron bajo dos metodologías, así:

Método 1. En la Tabla 2 se observa que las 7 condiciones tienen asociados diferentes aspectos que van desde 1 hasta 11; a cada aspecto de la condición se le asignó un valor de 0 ó 1, dependiendo del tipo de respuesta, interpretándose 1 como la mejor opción y 0 la peor; a excepción de la condición sobre el «empleo de productos de síntesis química» donde la calificación fue opuesta, asignándose un valor de 0 para la mejor opción (no empleo de productos químicos) y 1 la peor (empleo de productos químicos) (Tabla 3). El primer análisis se realizó con el puntaje obtenido a partir de la sumatoria de las calificaciones dadas por las opciones de respuesta de los aspectos evaluados para cada condición.

Método 2. A los aspectos evaluados para cada condición se les asignó un factor de ponderación. La ponderación fue establecida dándole mayor valor a los aspectos más relevantes en el proceso de producción de café, como se ilustra en la Tabla 4.

Basados en la sumatoria del puntaje total de calificación ponderada para cada condición, se dividió la población bajo estudio en 4 grupos como se muestra en la Tabla 5.

El puntaje total obtenido según este método de evaluación determina el potencial que posee el caficultor para la producción y comercialización del café con certificado orgánico en el corto, mediano y largo plazo. Igualmente, estos criterios pueden servir de base para fijar el período de conversión a establecer por los organismos de control.

**Obtención de la información y su confiabilidad.** La información se registró mediante una encuesta estructurada y observación directa, con registros fotográficos de cada uno de los aspectos que identifican a los caficultores. Adicionalmente, se realizaron preguntas (entrevista) de verificación asociadas a cada aspecto evaluado.

**Evaluación y determinación del potencial para la producción orgánica - Evaluación de los sistemas de producción.** Se consideró como agricultor con 100% de potencial para ser productor orgánico aquel que cumpliera las siguientes condiciones: 1. no usar productos de síntesis química en el manejo de la finca; 2. producción ideal  $\geq$  a 625kg de cps/ha/año; 3. producir café de excelente calidad, tener adecuadas condiciones y hacer adecuadas labores de beneficio; 4. establecer prácticas de conservación de los recursos naturales; 5. preferiblemente que la mano de obra familiar sea invertida en la finca; 6. poseer bases conceptuales sobre la producción orgánica (producción y certificación) y 7. tener disponibilidad para conformar grupos, cooperativas o asociaciones de productores.

**Análisis estadístico de la información.** Con el puntaje ponderado total, por condición y por caficultor, se realizaron análisis de fre-

**Tabla 2.** Condiciones y aspectos relacionados

Condiciones	Aspectos	Observaciones
1. Uso de Productos de Síntesis Química	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En cultivos diferentes al café</li> <li>2. En desinfección del sustrato del germinador</li> <li>3. Para fertilización del almácigo</li> <li>4. Control de plagas y enfermedades en el almácigo</li> <li>5. Para fertilización en establecimiento y producción</li> <li>6. Tipo de control de arvenses</li> <li>7. Tipo de control de la Roya</li> <li>8. Tipo de control de la Broca</li> <li>9. Para desinfección de herramientas y zocas</li> </ol>	En la producción orgánica no se emplean productos de síntesis química. Este es requisito indispensable para la certificación orgánica
2. Producción de la Finca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producción media de la finca en kg de café pergamino seco por hectárea/año</li> </ol>	De esta depende la viabilidad económica del proyecto café; se estableció un mínimo productivo de 625kg* cps/ha/año
3. Condiciones y Labores de Beneficio del Café	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiempo entre recolección y despulpado</li> <li>2. Sitio para el lavado del café</li> <li>3. Tiempo (horas) de fermentación</li> <li>4. Estado del agua para el beneficio</li> <li>5. Disponibilidad de agua para el beneficio</li> <li>6. Tiempo (horas) entre el lavado y secado</li> <li>7. Selección del café para vender</li> <li>8. Almacenamiento del café</li> </ol>	El café debe cumplir con los estándares de calidad nacional.
4. Conservación de los Recursos Naturales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desyerbas</li> <li>2. Siembras en contorno</li> <li>3. Barreras vivas</li> <li>4. Coberturas vivas</li> <li>5. Coberturas muertas</li> <li>6. Selvas y bosques</li> <li>7. Fuentes de agua</li> <li>8. Manejo de plásticos</li> <li>9. Manejo de la pulpa del café</li> <li>10. Manejo de las aguas mieles</li> <li>11. Manejo de las aguas servidas</li> </ol>	También es fundamental en la producción orgánica y requisito para la certificación.
5. Disponibilidad de Mano de Obra Familiar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mano de obra invertida en el café</li> <li>2. Mano de obra invertida en otros cultivos</li> <li>3. Mano de obra invertida en la cría de animales</li> </ol>	Es ideal que las labores de mantenimiento de los sistemas de producción orgánica desarrollados en áreas pequeñas, se realicen con mano de obra familiar
6. Conocimiento sobre Caficultura Orgánica (Producción y Certificación)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recibe asistencia técnica en caficultura orgánica</li> <li>2. Entiende que es caficultura orgánica</li> <li>3. Conocimiento sobre abonos e insumos orgánicos</li> <li>4. Conocimiento sobre abonos e insumos en general</li> <li>5. Preparación u obtención de abonos orgánicos</li> </ol>	Para el éxito de los programas de desarrollo de producción orgánica es importante que el agricultor sea apoyado con asistencia técnica o capacitación en métodos de producción y certificación orgánica
7. Disposición para Asociarse	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepción de pertenecer a organizaciones o trabajar en comunidad</li> </ol>	La producción de café orgánico en comunidades de pequeños productores requiere la conformación de asociaciones para cumplir con los volúmenes de exportación y disminuir los costos de comercialización y certificación

\* El nivel de producción por debajo del estimado no es limitante para la producción y certificación como Café Orgánico (En este se incluye los costos de certificación)

**Tabla 3.** Puntaje máximo por cada condición.

Condición	Calificación por aspecto	Puntaje máximo
Uso de productos de síntesis química	0	(0)
Producción de la finca	1	1
Condiciones y labores de beneficio del café	1	8
Conservación de los recursos naturales	1	11
Disponibilidad de mano de obra familiar	1	3
Conocimiento sobre caficultura orgánica	1	5
Disposición para asociarse	1	1

**Tabla 4.** Ponderación de los aspectos y condiciones, según su importancia.

Condición	Aspectos asociados	Ponderación por aspecto	Ponderación por condición
Uso de productos de síntesis química	9	Los debe cumplir todos	26
Producción de la finca	1	25	25
Condiciones y labores de beneficio del café	8	3	24
Conservación de los recursos naturales	8	0,5	10
Disponibilidad de mano de obra familiar	1	3	5
Conocimiento sobre caficultura orgánica	5	1	5
Disposición para asociarse	1	5	5
<b>Puntaje ponderado total</b>			<b>100</b>

cuencia por municipio y vereda, estadística descriptiva, y comparación de medias para el puntaje ponderado total por municipio utilizando la prueba de Duncan al nivel del 5%. Además, análisis de agrupamiento.

**Mapeo de la información.** Para cada municipio se elaboró un mapa donde se registra, por vereda, la ubicación de los diferentes grupos de caficultores seleccionados. Estos mapas permiten centrar las discusiones y revelar áreas problema y/o comparar diversas situaciones en diferentes sitios.

**Identificación de los caficultores clave.** Adicional al análisis, aquellos caficultores con puntaje  $\geq 75$  puntos, se consideraron aplicando la Filosofía SARD<sup>2</sup> (5), como productores clave en el proceso de producción y certificación de café orgánico en la zona de estudio. Se realizó un análisis de

tallado de las características de un caficultor clave, con el fin de describir cuáles son las prácticas establecidas en sus fincas que lo ubican dentro del grupo con categoría I y de acuerdo a la clasificación propuesta según el método II.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Inicialmente se hizo un análisis por municipio de los resultados obtenidos al evaluar las condiciones y aspectos calificados según el Método I. Posteriormente se presenta los diferentes puntajes obtenidos por los productores estudiados en las condiciones evaluadas, de acuerdo con lo planteado en el Método 2, así como la clasificación y distribución finales de los mismos según las características presentadas y expuestas en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Grupos de caficultores por puntaje ponderado total

<b>Características</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Grupo</b>
No emplean productos de síntesis química	Producción $\geq$ 625kg de $>$ 75 cps/ha/año	I
	Producción $<$ 625kg de 50 – 75 cps/ha/año	II
Emplean productos de síntesis química	Producción $\geq$ 625kg de 50 – 75 cps/ha/año	III
	Producción $<$ 625kg de $<$ 50 cps/ha/año	IV

## MÉTODO 1.

### Condición 1. Uso de productos químicos.

El 4,7% de los caficultores de Aguadas, el 23% de Salamina y el 23% de Riosucio no emplean productos de síntesis química en el cultivo del café y fueron calificados con 0 puntos<sup>2</sup>. El 7% de los de Aguadas, el 27% de Salamina y el 32,5% de Riosucio emplean productos químicos en una fase del cultivo del café. El 88,4% de Aguadas, el 50% de Salamina y el 45% de Riosucio emplean productos de síntesis entre 2 y 6 fases administrativas del cultivo (Figura 2). En el municipio de Aguadas se concentra el 95,4% de los caficultores que emplean productos químicos.

Las fases del cultivo donde mayor uso se hace de productos de síntesis son las de control fitosanitario del almácigo, fertilización del almácigo, fertilización en el establecimiento y fase productiva del café; además, en el manejo de cultivos diferentes al café, control de arvenses, desinfección del sustrato del germinador y en el control de roya y la broca del café.

**Condición 2. Producción de la finca.** En Aguadas, el 86% de los caficultores alcanzan producciones  $\geq$ 625kg de café pergamino seco/ha/año; en Riosucio el 72% de los caficultores producen menos de 625kg de café pergamino seco/ha/año. Salamina se presenta como el único municipio que cumple totalmente esta

condición, pues el 100% de los caficultores tienen producciones  $\geq$ 625kg de cps/ha/año. El 71% de la población estudiada obtuvo el máximo puntaje asignado a esta condición (1 punto). La producción media anual del 29% de las unidades productivas está por debajo del nivel mínimo establecido (Figura 3).

### Condición 3. Condiciones y labores del beneficio del café.

Involucra 9 aspectos relativos al proceso de beneficio del café. Sólo el 4,7% de los caficultores de Aguadas y el 22,5% de los de Riosucio poseen beneficiaderos en condiciones aceptables y realizan un adecuado proceso de beneficio del café. El 95,3%, el 100% y el 77,5% de los caficultores de Aguadas, Salamina y Riosucio sólo ponen en práctica de 5 a 7 aspectos de los 8 evaluados (Figura 4). Es en el municipio de Riosucio donde se ubica el mayor número de productores que adoptan buenas prácticas de beneficio. Sólo el 9,1% de la población estudiada obtuvo los 8 puntos con los que se calificó esta condición. No disponer de agua limpia para el lavado del café, la sobrefermentación, demasiado tiempo transcurrido entre el lavado y secado, y no seleccionar el grano para comercializar fueron los mayores problemas presentados por los caficultores.

### Condición 4. Conservación de los recursos naturales.

Esta condición contempló 11 aspectos. Sólo el 2,3% de los caficultores realizan prácticas de conservación adecuadas y están ubicados en el municipio de aguadas

<sup>2</sup>Dado el número de aspectos evaluados en cada condición se representan puntajes intermedios

(11 puntos). El 2,3%, el 4,6% y el 2,5% de los caficultores de Aguadas, Salamina y Riosucio, respectivamente, realizan máximo 10 prácticas de conservación; la población restante, el 97,7%, 95,5% y el 97,5% de los caficultores de estos mismos municipios realizan sólo entre 5 y 9 prácticas de conservación (Figura 5). Los problemas observados incluyen, entre otros, no disponer adecuadamente las aguas servidas y aguas mieles, manejo inadecuado de residuos sólidos y falta de coberturas y barreras vivas en las fincas.

**Condición 5. Disponibilidad de mano de obra familiar.** El 67,5% de los caficultores de Aguadas, el 77,3% de los de Salamina y el 90% de los de Riosucio, disponen de

mano de obra familiar y en su mayoría, se invierte en las labores de la finca (Figura 6). Éstos, obtuvieron la puntuación máxima (3 puntos) asignada a esta condición. El 32,6% de los caficultores de Aguadas, el 22,7% de Salamina y el 10% de Riosucio deben contratar parte de la mano de obra para cubrir algunas de las labores de la finca.

**Condición 6. Conocimientos generales sobre caficultura orgánica.** De los 5 aspectos que componen esta condición, 51%, 32% y 60% de los caficultores de los municipio de Aguadas, Salamina y Riosucio respectivamente, manifestaron poseer excelentes conocimientos sobre caficultura orgánica al cumplir con los 5 aspectos evaluados (5 puntos). El 48,8% de los caficultores de Aguadas, el 68,2% de

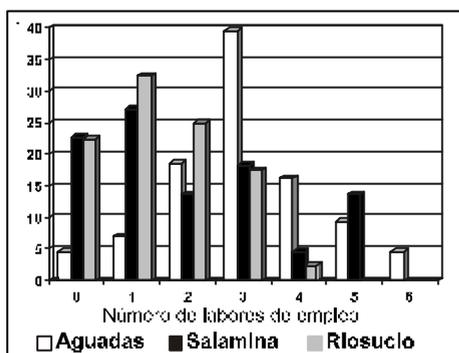


Figura 2. Condición 1: Uso de productos químicos en cultivos, especialmente café. (9 aspectos = 26 puntos)

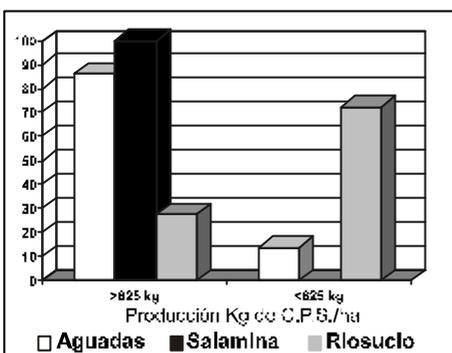


Figura 3. Condición 2: Producción media de la finca en kg de C.P.S./ha/año. (1 Aspecto = 25 puntos)

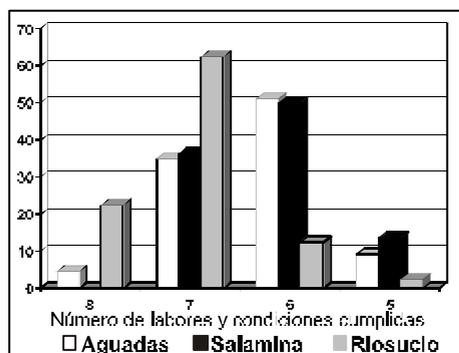


Figura 4. Condición 3: Condiciones y labores del beneficio del café. (8 Aspectos = 24 puntos)

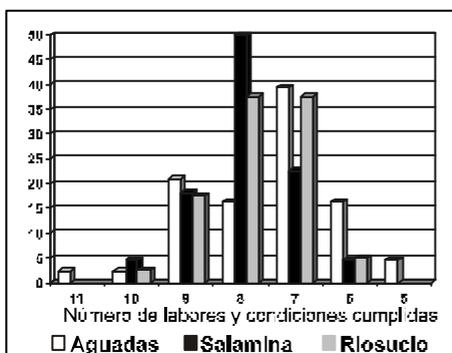


Figura 5. Condición 4: Prácticas de conservación de los recursos naturales. (11 Aspectos = 10 puntos)

Salamina y el 40% de los de Riosucio sólo cumplen con 2 a 4 de los aspectos evaluados (Figura 7), y se encontró que la falta de asistencia técnica y los vacíos sobre conocimientos generales de caficultura orgánica son los aspectos más débiles de este grupo de caficultores.

**Condición 7. Disposición para asociarse.** El 100% del los caficultores de Aguadas, el 90% de Salamina y el 100 de los caficultores de Riosucio mostraron una actitud positiva frente a la conformación de grupos o asociaciones de productores; por tanto, esta población global (96,6%) obtuvo 1 punto como máxima calificación de la condición (Figura 8).

**MÉTODO 2.**

**Puntaje ponderado total y clasificación por grupos.** Con los puntajes ponderados asignados a cada condición (Tabla 4), y de acuerdo con el resultado obtenido en el análisis, se clasificaron los caficultores según lo planteado en la metodología (Tabla 5). Estos resultados calificados y clasificados se presentan en la Tabla 6.

El 7,6% de la población analizada no emplea productos químicos de síntesis y tienen niveles de producción  $\geq 625\text{kg}$  de café pergamino seco/ha/año. Fueron clasificados como Grupo I y calificados con puntajes pondera-

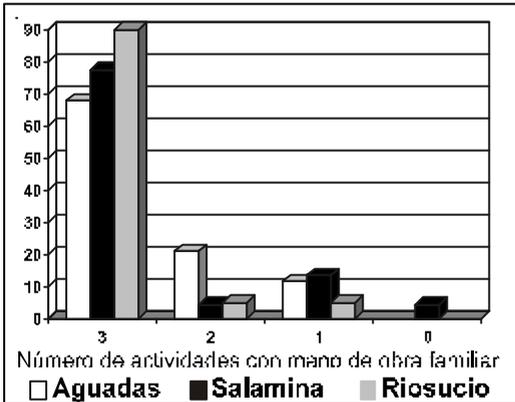


Figura 6. Condición 5: Disponibilidad de mano de obra familiar en café, otros cultivos y animales. (8 Aspectos = 5 puntos)

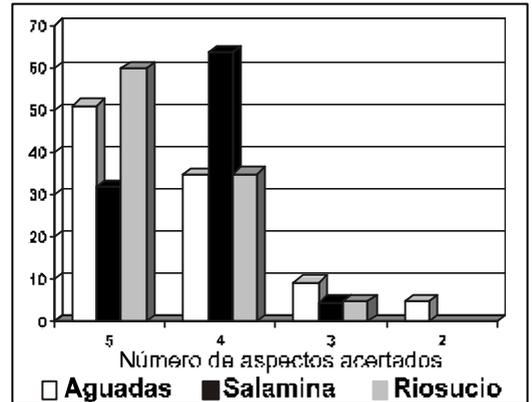


Figura 7. Condición 6: Capacitación y conocimientos generales en caficultura orgánica. (16 Aspectos = 5 puntos)

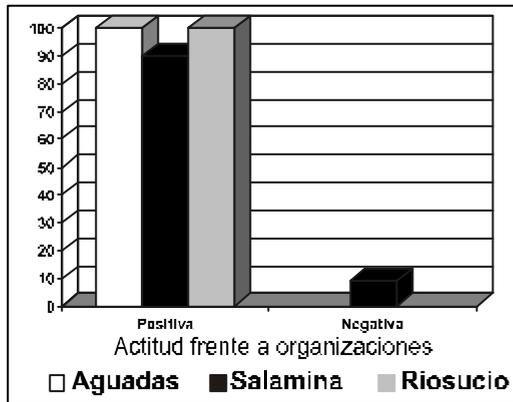


Figura 8. Condición 7: Disposición para pertenecer a organizaciones o trabajar en comunidad. (1 Aspecto = 5 puntos)

**Tabla 6.** Clasificación de los grupos de caficultores según sus características y el puntaje total obtenido.

Condición	Producción	Puntaje	Grupo	No. Productores			Sub total	%
				Aguadas	Riosucio	Salamina		
No emplean productos de síntesis química	<sup>3</sup> 625kg	> 75	I	2	1	5	8	7,6
	< 625kg	50 – 75	II	0	8	0	8	7,6
Emplean productos de síntesis química	<sup>3</sup> 625kg	50 – 75	III	35	10	17	62	59,1
	< 625kg	< 50	IV	6	21	0	27	25,7
TOTAL				43	40	22	105	100

dos > a 75 puntos. El 7,6% no emplea productos de síntesis pero no alcanzan los niveles de producción establecidos, por tanto se clasificaron como Grupo II y se calificaron con 50 a 75 puntos. En el Grupo III, con puntaje entre 50 y 75 puntos, se clasificó el 59,1% de los caficultores. Éstos emplean productos químicos de síntesis y su producción es  $\geq 625$ kg de café pergamino seco/ha/año. Finalmente, en el Grupo IV con puntaje < a 50 puntos se clasificó el 25,7% de la población quienes a pesar de usar productos químicos de síntesis, producen menos de 625kg de café pergamino seco/ha/año.

## EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

### GRUPO I.

**Empleo de productos de síntesis química.**  
No emplean

**Producción.**  $\geq$  a 625kg de café pergamino seco/ha/año

**Beneficio.** El 12,5% de los caficultores realiza adecuadas labores y cuenta con infraestructura para beneficiar y obtener café de buena calidad. Estos cumplen con los 8 aspectos evaluados en esta condición, el 25% cumplen 7 aspectos y el 62,5% cumplen 6. La defi-

ciencia común es la sobrefermentación o la fermentación del café por más de 12 horas.

**Recursos Naturales.** El 12,5% cumple con 10 de los 11 aspectos evaluados en la condición. El 25% cumple 9, el 50% con 8 y el 12,5% cumple 7 de los aspectos. El 62,5% no planta barreras vivas en la finca, el 87,5% hace un manejo inadecuado de plásticos, el 75% no maneja adecuadamente las aguas mieles y el 37,5% no hace buena disposición de aguas servidas.

**Conocimientos sobre caficultura orgánica.**  
El 37,5% de estos caficultores adquirieron buenos conocimientos generales sobre la caficultura orgánica cumpliendo por completo con la condición, el 50% cumple con 4 de los 5 aspectos evaluados y el 12,5% cumple 3.

**Mano de obra.** El 12,5% de los caficultores contratan totalmente la mano de obra para suplir las necesidades de la finca.

**Asociación.** El 12,5% de los caficultores tienen una concepción negativa frente a las organizaciones y/o el trabajo en comunidad o grupo.

Los caficultores clasificados en este grupo poseen un alto potencial para ser productores de café orgánico, no tienen limitantes para que el período de conversión fijado sea superior a un año. La Unión Europea en su Regla-

mento CEE 2092/ 91 (2) y el IFOAM (7), establecen períodos de conversión, teniendo en cuenta el criterio «empleo de productos químicos», de 1 hasta 5 años, dependiendo de las dosis, frecuencias de aplicación y último período de aplicación del producto. Los limitantes observados son de fácil y rápida solución, especialmente los aspectos relacionados con el manejo adecuado de los residuos de la finca; plásticos y las aguas mieles y servidas.

## GRUPO II.

**Empleo de productos de síntesis química.** No emplean

**Producción.** < a 625kg de café pergamino seco/ha/año

**Beneficio.** El 12,5% de los caficultores realiza adecuadas labores y cuenta con adecuadas condiciones para beneficiar el café. El 75% de ellos cumple con 7 de los 8 aspectos evaluados y el 12,5% cumple 6. El 87,5% carecen de tanque para el lavado del café y para este mismo grupo es la sobrefermentación el principal problema.

**Recursos Naturales.** El 37,5% cumple con 7 de los 11 aspectos asociados a la conservación de los recursos naturales, el 50% con 8 y el 12,5% cumplen 9. El 50% no planta barreras vivas en la finca, el 87,5% hace un inadecuado uso de plásticos, el 12,5% maneja inadecuadamente la pulpa de café y el 75% dispone inadecuadamente las aguas mieles.

**Conocimientos sobre caficultura orgánica.** El 37,5% de los caficultores cumple plenamente con esta condición y el 62,5% cumplen con 4 de los 5 aspectos evaluados. La falta de conocimiento sobre lo que son los abonos y productos orgánicos en general fue la única debilidad encontrada.

**Mano de Obra.** Los caficultores de este grupo cumplen plenamente. Si bien, este grupo está clasificado como II, por tener producciones <625kg de café pergamino seco/ha/año, poseen alto potencial para ser productores orgánicos y el incumplimiento de la condición 2 (Producción), no es factor determinante para que el período de conversión fijado sea superior a 1 año (2, 7). Este grupo cumple con las demás condiciones cubiertas por el grupo I.

## GRUPO III.

**Uso de productos de síntesis química.** El 3,2% de los caficultores emplea este tipo de productos en 6 de las 9 actividades evaluadas, el 11,3% los emplean en 5 de ellas, el 9,7% en 4, el 37,1% en 3, el 17,7% en 2 y el 21% los emplean sólo en 1 actividad. El 75,8% emplean productos químicos en el control de plagas y enfermedades en la fase de almácigo, el 4,8% en el control químico de roya, el 21% utilizan herbicidas, ninguno realiza control químico de la broca del café. Los productos comúnmente empleados son urea y glifosato.

**Beneficio.** El 9,7% realizan adecuadas labores y poseen adecuada infraestructura y cumplen con los 8 aspectos evaluados en esta condición. El 38,7% cumplen con 7 de ellos, el 41,9% cumple 6 y el 9,7% con 5. El 16,1% no despulpa el mismo día de la recolección, el 72,6% deja sobrefermentar el café, el 14,5% no posee un lugar adecuado para el lavado del café, el 6,5% no dispone de agua limpia, el 3,2% no poseen estructura para un adecuado secado, el 11,3% no selecciona el café antes de venderlo y el 25,8% tiene inadecuada infraestructura para el almacenamiento.

**Recursos Naturales.** El 1,6% cumple por completo con esta condición, el 3,2% con 10 de los 11 aspectos evaluados, el 19,4% cumple 9, el 27,4% con 8, el 35,5% con 7, el 11,3%

con 6 y el 1,6% cumple 5. El 62,9% de los caficultores no siembra barreras vivas en la finca, el 6,5% no realizan prácticas de conservación de las fuentes de agua, el 1,61% maneja inadecuadamente los residuos sólidos, el 12,9% no hace un uso adecuado de la pulpa, el 85,5% y el 56,5% hace un manejo inadecuado de las aguas mieles y las aguas servidas, respectivamente.

**Mano de obra.** El 69,4% de estos caficultores disponen de suficiente mano de obra familiar para suplir los requerimientos de la finca, el 9,7% contratan mano de obra en su mayoría para suplir las necesidades en 1 de las 3 actividades evaluadas (cultivo del café), aportando mano de obra familiar en su mayoría en las otras 2 labores (otros cultivos y animales); el 19,4% lo hacen para suplir las necesidades en el café y los otros cultivos, aportando mano de obra familiar en su totalidad sólo en los animales, y el restante 1,6% contrata mano de obra en su totalidad para suplir todos los requerimientos de la finca.

**Conocimientos sobre caficultura orgánica.** El 53,2% de los caficultores poseen buenos conocimientos sobre caficultura orgánica, el 40,3% con 4 de los 5 aspectos evaluados, el 4,8% cumple con 3 y el 1,6% cumple con 2. El 6,5% no reciben asistencia técnica en caficultura orgánica, el 4,8% desconocen lo que es caficultura orgánica, el 43,6% desconoce qué son abonos y productos orgánicos.

El potencial de este grupo de caficultores para ser productores de café orgánico podría catalogarse como medio, debido al incumplimiento de la condición básica como es la utilización de productos químicos de síntesis; de acuerdo con las normas internacionales (2, 7). Su período de transición podría fijarse entre 3 y 5 años, dependiendo de la intensidad, frecuencia y categoría toxicológica de los productos empleados.

#### **GRUPO IV.**

**Uso de productos de síntesis química.** El 11,1% de los caficultores emplea productos químicos en 4 de las 9 actividades, el 18,5% los usan en 3 de ellas, el 37% en 2 y el 33,3% lo hacen en 1 de las actividades. El 55,6% de los caficultores emplea productos químicos en el control de plagas y enfermedades en la etapa de almacigo y el 3,7% ha realizado, al menos 1 vez control químico de la roya. El 7,4% emplean herbicidas como complemento al control mecánico de arvenses y el 3,7% ha realizado al menos 1 vez, control químico de la broca en su finca.

**Beneficio.** El 11,1% realiza adecuadas labores y poseen infraestructura adecuada para el beneficio, cumpliendo con los 8 aspectos evaluados en esta condición. El 59,3% cumplen con 7 de ellos, el 22,2% con 6 y el 7,4% con 5. El 11,1% no despulpa el mismo día de la recolección, el 18,5% deja sobrefermentar el café, el 63% no posee sitios adecuados para el lavado, el 11,1% no disponen de agua limpia y el 14,8% almacenan inadecuadamente el café.

**Recursos Naturales.** El 18,5% cumplen con 9 de los 11 aspectos evaluados en esta condición, el 29,6% cumplen 8, el 37% con 7, el 11,1% con 6 y el 3,7% cumple con 5 de los aspectos. El 7,4% emplea el azadón en el manejo de arvenses, el 66,7% no planta barreras vivas, el 3,7% hace manejo inadecuado de plásticos, el 7,4% hace mal uso de la pulpa, el 85,2% maneja inadecuadamente las aguas mieles y el 74,1% las aguas servidas.

**Mano de Obra.** El 7,4% contratan mano de obra en su finca, o la mayoría (> 50%) para suplir las necesidades en el café y los otros cultivos invierten la mano de obra en el manejo de los animales, el 3,7% la contrata e invierten la mano de obra familiar en otros cultivos y los animales. El 88,9% restante

de estos caficultores disponen de suficiente mano de obra familiar para suplir los requerimientos de la finca.

**Conocimientos sobre caficultura orgánica.**

Esta se cumple plenamente por el 44.4% de los caficultores, el 40,7% cumplen con 4 de los 5 aspectos evaluados, el 11,1% lo hacen con 3 y el 3,7% con 2. El 7,4% desconocen lo que es la caficultura orgánica y el 55,6% desconocen qué son abonos y productos orgánicos.

El incumplimiento de la condición 2 (nivel de producción) no es limitativa para ser productor orgánico; por tanto, operan los mismos criterios que para el Grupo III.

El análisis descriptivo mostró que los puntajes ponderados totales obtenidos por los caficultores estudiados oscilan entre 33,5 y 94,5 puntos (mínimo y máximo observado); el 75% de la población obtuvo un puntaje ponderado total entre 55,5 y 94,5 puntos; el valor modal fue 63 puntos y la mediana y la media 59,9 puntos (Tabla 7).

Según prueba Duncan al 5%, la media es estadísticamente diferente para los tres municipios. Los productores de Salamina mostraron mejor comportamiento en la mayoría de parámetros estimados (media = 68,7 puntos) y el puntaje ponderado mínimo más alto (58,0 puntos), el valor modal y la mediana más altos (65,5 y 65,3 puntos, respectivamente). El puntaje ponderado máximo observado en

Salamina fue de 92,0 puntos, por tanto, existe un mayor potencial para desarrollar programas de producción de café orgánico en este municipio.

En Riosucio se obtuvo el puntaje ponderado máximo más alto (94,5 puntos). El puntaje ponderado medio más bajo corresponde a este municipio (59,3 puntos); el valor modal y la mediana es de 40 y 44 puntos, respectivamente. Según los análisis realizados, Riosucio posee un potencial bajo para desarrollar estos programas. Aguadas ocupa un lugar intermedio entre los tres municipios; sus registros van desde los 35,0 hasta 93,0 puntos. La media del puntaje ponderado total fue 60,9 puntos, el valor modal 60,0 puntos y la mediana 62,5 puntos.

**Mapeo analítico de la información** Se presenta la distribución espacial de los grupos de caficultores de acuerdo a la clasificación por puntaje ponderado en cada uno de los municipios estudiados (Figuras 9, 10 y 11).

**MUNICIPIO DE AGUADAS**

**Vereda Tamboral:** El 18,6% de sus caficultores pertenecen al Grupo III y el 4,6% al Grupo IV

**Vereda Alto Bonito:** El 2,3% se clasifican en el grupo I, el 4,7% en el Grupo III y el 7,0% en el Grupo IV

**Tabla 7.** Análisis descriptivo según el puntaje por municipio.

<b>Municipio</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media*</b>	<b>Q3 (75%)</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>
Aguadas	43	35,0	93,0	60,9 b	93,0 – 60,0	62,5	60,0
Riosucio	40	33,5	94,5	53,9 c	94,5 – 40,0	44,0	40,0
Salamina	22	58,0	92,0	68,7 a	92,0 – 60,5	65,3	65,5
General	105	35,5	94,5	59,9	94,5 – 55,5	63,0	63,0

\* Letras no comunes indican diferencia entre medias, según prueba Duncan al 5%

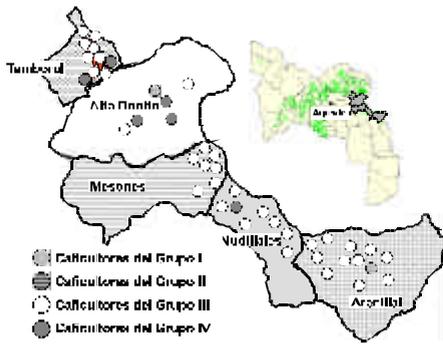


Figura 9. Distribución espacial de los caficultores, por grupos, en el municipio de Aguadas (Caldas)

**Vereda Mesones:** El 16,0% son del Grupo III.

**Vereda Nudillales:** El 16,3% pertenecen al Grupo III y el 2,3% al Grupo IV.

**Vereda Arenillal:** El 25,6% están clasificados dentro del Grupo III y el 2,3% dentro del Grupo I.

Los caficultores del municipio están distribuidos así: sólo el 4,0% de ellos pertenecen al grupo I, no concentra caficultores del grupo II, el 81,2% pertenecen al grupo III y el 13,9% al grupo IV.

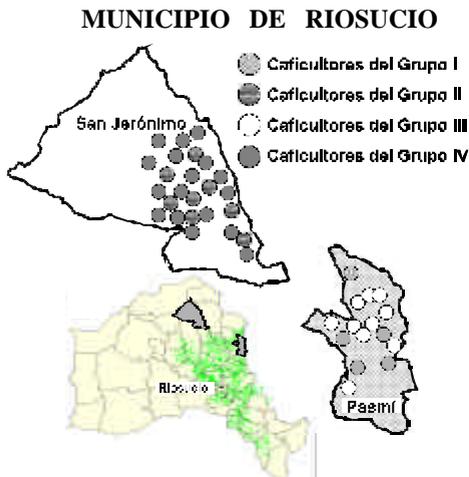


Figura 10. Distribución espacial de los caficultores, por grupos, en el municipio de Riosucio (Caldas)

**Vereda San Jerónimo:** El 20,0% de los caficultores pertenece al Grupo II y el 42,5% al Grupo IV.

**Vereda Pasmí:** El 2,5% se clasificaron dentro del Grupo I, El 25% dentro del Grupo III y el 10% pertenecen al Grupo IV.

En este municipio el 2,5% de los caficultores pertenecen al grupo I, el 20% al grupo II, el 25% al grupo III y el 52,5% al grupo IV

### MUNICIPIO DE SALAMINA

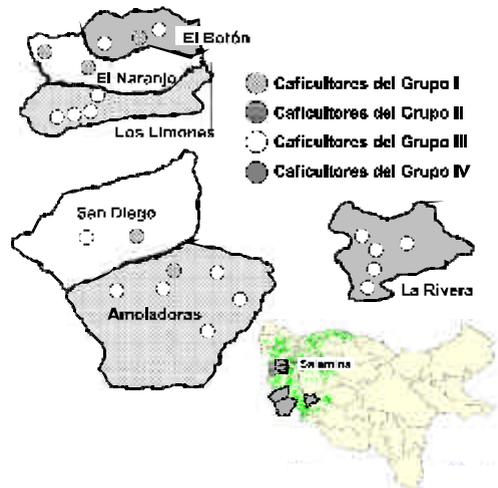


Figura 11. Distribución espacial de los caficultores, por grupos, en el municipio de Salamina (Caldas)

**Vereda el Botón:** El 4,5% de los caficultores de esta vereda pertenecen al Grupo I, y el 9,0% al Grupo III.

**Vereda el Naranjo:** El 9,0% se ubican dentro del Grupo I

**Vereda Limones:** El 18,2% pertenecen al Grupo III

**Vereda San Diego:** El 4,5% son del Grupo I y el 4,5% del Grupo III

**Vereda La Rivera:** El 22,7% pertenecen al Grupo III.

**Vereda Amoladoras:** El 4,5% de los caficultores de esta vereda pertenecen al Grupo I y el 22,7% al Grupo III.

La distribución de los caficultores en el municipio es la siguiente: el 22,5% pertenecen al Grupo I, no se encuentran caficultores del Grupo II, el 77,1 pertenecen al Grupo III y no concentra caficultores del Grupo IV.

Las Figuras 9, 10 y 11, muestran que las Veredas El Botón y El Naranjo pertenecientes al municipio de Salamina, concentran el mayor número de caficultores pertenecientes al Grupo I. Todos los caficultores pertenecientes al Grupo II están ubicados en la vereda San Jerónimo del municipio de Riosucio. En las veredas Arenillal del municipio de Aguadas y Pasmí del municipio de Riosucio se concentran el mayor número de caficultores pertenecientes al Grupo III y la vereda San Jerónimo del municipio de Riosucio alberga el mayor número de caficultores pertenecientes al grupo IV.

El municipio que mayor número de caficultores del Grupo I contiene, es Salamina (7,5% de la población global), Aguadas y Salamina no presenta caficultores del Grupo II. La mayor concentración de caficultores del Grupo III está en Aguadas (27% de los caficultores estudiados) y en Riosucio se encuentra el mayor porcentaje (17,5%) de los caficultores pertenecientes al Grupo IV.

## Identificación del caficultor clave

De acuerdo a la clasificación final y a lo planteado en la metodología, se hace una identificación del caficultor clave en la población estudiada.

■ **Productos de síntesis química:** No emplea este tipo de productos en ninguna de las fases del cultivo del café

■ **Producción:** Produce mas de 625kg de café pergamino seco/ha/año

■ **Beneficio del café:** El tiempo transcurrido entre la recolección y el despulpado es de menos de 8 horas, el tiempo de fermentación de 12 horas máximo, lavan el café en tanque tina, emplean agua limpia para el beneficio, disponen de suficiente agua para el beneficiado del café, el tiempo transcurrido entre lavado e inicio del secado es de menos de 1 hora, seleccionan el café antes de venderlo, y no almacenan café en la finca

■ **Recursos Naturales:** Desyerba a machete y platea a mano, realiza siembras en contorno, establece barreras vivas, establece coberturas vivas, aplica coberturas muertas o «mulch», protege bosques naturales, conserva las fuentes de agua, no hace manejo adecuado de plásticos, maneja adecuadamente la pulpa en fosas, no hace un manejo adecuado de las aguas mieles, no hace manejo adecuado de las aguas servidas

■ **Mano de obra:** La mano de obra requerida en el cultivo del café, la requerida en otros cultivos y la empleada en la cría de animales es familiar

■ **Capacitación:** Recibe asistencia técnica en caficultura orgánica, entiende muy bien qué es caficultura orgánica, no tiene conocimiento profundo de productos orgánicos, conoce algunos abonos orgánicos, pero sabe como prepararlos

■ **Asociación:** Tiene una concepción positiva respecto a pertenecer a asociaciones y al trabajo en grupo

**Tabla 8.** Ubicación y puntuación obtenida por el caficultor clave

Ubicación	Condición	MÉTODO 1		MÉTODO 2	
		Puntaje asignado	Puntaje del caficultor	Ponderación asignada	Puntaje del caficultor
MUNICIPIO	1	0	0	26	26
RIOSUCIO	2	1	1	25	25
	3	8	8	24	24
	4	11	8	10	5.5
VEREDA	5	3	3	5	5
PASMI	6	5	4	5	4
	7	1	1	5	5
TOTAL		29	25	100	94.5

En conclusión, este trabajo permitió establecer una metodología práctica para la realización de investigaciones sobre diagnóstico y potencialidad en programas de producción orgánica.

### AGRADECIMIENTOS

Al Comité Departamental de Cafeteros de Caldas, por su apoyo logístico y financiero.

A Esther Cecilia Montoya, Estadístico, M.Sc., y Hernando Duque, I.A. M.Sc., Investigadores Científicos I, adscritos a las disciplinas de Biometría y Economía Agrícola de Cenicafé, respectivamente, por su apoyo y asesoría.

Al personal de los Comités Municipales y Cooperativas de los Municipios de Aguadas, Salamina y Riosucio por su apoyo.

A los miembros y jurados asesores de la Universidad Santa Rosa de Cabal

### LITERATURA CITADA

1. ESGUERRA, G. G. La caficultura orgánica en Colombia. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. División de Estrategia y Proyectos especiales de Comercialización. Mayo de 2001. 30p.

2. GESELLSCHAFT FÜR RESSOURCENSCHUTZ mbH – GfRS. Servicio de Información. Reglamento (CEE) 2092/91 y sus modificaciones. «La Producción Ecológica». Göttingen, GFRS, 1996. 80p.

3. GIOVANNUCCI, D. Encuesta sobre café sustentable en el mercado de especialidad de América del Norte. Trabajo realizado para Summit Foundation, Nature Conservancy, Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, Asociación Estadounidense de Café de Especialidad, Banco Mundial. Mayo de 2001. 32 p.

4. IMBACH A.; DUDLEY E.; ORTIZ N.; SANCHEZ H. Mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sostenibilidad, MARPS. Una aproximación integral de la evaluación del progreso hacia la sostenibilidad. Unión Mundial para la Naturaleza – UICN. Septiembre de 1997. 56p.

5. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA – IICA. Sustainable Agricultural and Rural Development (SARD). Estrategia del IICA para el desarrollo sostenible agrícola y rural. Conferencia presentada en el IPED: El futuro del desarrollo de microempresas en la región con especial referencia a Guyana. 26 – 27 de octubre, 1998. 8 p.

6. INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION. Organic coffee. Summary of a round table discussion on coffee produced by «organic» farming methods and the position in the year 2000. Executive Board 25 - 28 September 2000 London, England. 6 September 2000

7. INTERNATIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS – IFOAM. Normas básicas para la producción y el procesamiento ecológico acordadas por la Asamblea General de IFOAM en Mar del Plata, Argentina, Noviembre de 1998. Okozentrum Imsbach, IFOAM, 1999. 68 p.
8. MUÑOZA., C. Y.; MORENOB., A. M. Potencial de tres comunidades campesinas para adoptar la caficultura orgánica. *Cenicafé* 52 (4):289-302. 2001
9. WINARYO; ATMAWINATA, O.; KARIM, T. A. Constraint and supporting factors of the development of organic arabica coffee growing in Central Aceh, Indonesia. *In: Colloque sur le Café*, ASIC, 16°, Kyoto, 1995. 873–874 p.