

# La broca del café en Líbano.

## Impacto socioproductivo y cultural en los años 90

POR RENZO RAMÍREZ BACCA\*

FECHA DE RECEPCIÓN: 8 DE OCTUBRE DE 2007  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 10 DE NOVIEMBRE DE 2008  
FECHA DE MODIFICACIÓN: 18 DE NOVIEMBRE DE 2008

### RESUMEN

Este texto analiza el impacto de la broca del café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) en Colombia. Su explicación identifica los rasgos generales de la caficultura en las fases de producción tradicional y tecnificada en el municipio de Líbano, Tolima. Responde a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las prácticas fitosanitarias y las políticas institucionales aplicadas durante la expansión de la plaga en los años noventa? ¿Cuál es el impacto de la broca en términos sociales, productivos y culturales? Los resultados señalan que la asimilación de las nuevas prácticas culturales en los caficultores se limitó a una convivencia con la plaga, pero también trajo consigo una disminución y abandono de la caficultura. Las prácticas más aceptadas fueron el control cultural (Re-Ré) y el control químico. En cambio, la erradicación de la caficultura se debió también al impacto social y económico causado por políticas institucionales, la baja rentabilidad de la caficultura tecnificada, el endeudamiento de los caficultores con el sector financiero y el ataque de la broca evidenciado en la década de los noventa del siglo XX. La interpretación desarrolla un enfoque histórico-antropológico a partir de un trabajo de campo realizado en la zona y de fuentes bibliográficas.

### PALABRAS CLAVE:

*Broca, Hypothenemus hampei (Ferrari), caficultura tecnificada, prácticas fitosanitarias, impacto social y cultural, Líbano, Colombia.*

## The Socio-Productive and Cultural Impact of the Coffee Berry Borer in Líbano, Colombia, during the 1990s

### ABSTRACT

This essay analyzes the impact of the coffee berry borer (CBB), *Hypothenemus hampei* (Ferrari), in Colombia. In the explanation, the general characteristics of the traditional and technified phases of coffee production in the municipality of Líbano, Tolima, are identified. The article answers the following questions: What policies and phytosanitary practices were implemented during the expansion of the pest during the 1990s? What was the social, cultural, and productive impact of the CBB? The results indicate that coffee farmers did not respond by adopting new techniques but instead learned to co-exist with the plague. They also show a reduction in the amount of coffee produced as well as farmers abandoning coffee production. The most widely adopted practices were cultural control (Re-Re) and chemical control. The abandonment of coffee farming was not due just to the CBB outbreak in the 1990s, however; it was also due to the social and economic impact of institutional policies, the low profitability of the technified coffee production, and the levels of indebtedness among coffee farmers. This study, which employs an historical-anthropological approach, is based both on fieldwork undertaken in the region as well as bibliographic sources.

### KEY WORDS:

*Coffee Berry Borer, Hypothenemus hampei (Ferrari), Technified Coffee Production, Phytosanitary Practices, Social and Cultural Impacts, Líbano, Colombia.*

\* Historiador, Maestría y PhD en Historia, Universidad de Goteborg, Suecia. Dentro de sus publicaciones recientes se encuentran: *Historia laboral de la hacienda cafetera*, Medellín: Universidad Nacional de Colombia-La Carreta Editores, 2008; *Ensayos sobre historia y cultura en América Latina*, Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2008; *Historia, Trabajo, Sociedad y Cultura. Ensayos interdisciplinarios. Vol. 1.*, Medellín, Universidad Nacional de Colombia, 2008; *Identidades, localidades y regiones. Hacia una mirada micro e interdisciplinar*, Medellín, Universidad Nacional de Colombia-La Carreta, 2007; *Historia local. Experiencias, métodos y enfoques*, Medellín, Universidad de Antioquia-Facultad de Ciencias Sociales y Humanas-La Carreta Editores, 2005. Actualmente se desempeña como profesor asociado del Departamento de Historia, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y es líder del Grupo de Investigación Historia, Trabajo, Sociedad y Cultura (Clasificación A en Colciencias). Correo electrónico: rramirez@unal.edu.co.

## A broca-do-café em Líbano. Impacto socioproductivo e cultural nos anos 1990

### RESUMO

Este texto analisa o impacto da broca-do-café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) na Colômbia. Sua explicação identifica os traços gerais da cafeicultura nas fases de produção tradicional e tecnificada no município de Líbano, Tolima. Responde as seguintes perguntas: Quais são as práticas fitossanitárias e as políticas institucionais aplicadas durante a expansão da praga nos anos 1990? Qual é o impacto da broca em termos sociais, produtivos e culturais? Os resultados sinalizam que a assimilação das novas práticas culturais nos cafeicultores se limitou a uma convivência com a praga, mas também trouxe consigo uma diminuição e abandono da cafeicultura. As práticas mais aceitas foram o controle cultural (Re-Ré) e o controle químico. Ao contrário, a erradicação da cafeicultura se deveu também ao impacto social e econômico causado por políticas institucionais, a baixa rentabilidade da cafeicultura tecnificada, o endividamento dos cafeicultores com o setor financeiro e o ataque da broca evidenciado na década dos noventa do século XX. A interpretação desenvolve um enfoque histórico-antropológico a partir de um trabalho de campo realizado na zona e de fontes bibliográficas.

### PALAVRAS CHAVE:

Broca, *Hypothenemus hampei* (Ferrari), cafeicultura tecnificada, práticas fitossanitárias, impacto social e cultural, Líbano, Colômbia.

Las circunstancias históricas vividas por los cafeteros son muy complejas en los últimos tres decenios. Propietarios y trabajadores experimentaron una fase caracterizada por la caficultura tradicional (1880-1960), para luego recibir el impacto de la caficultura tecnificada (1970-1990). Posteriormente se vuelven actores de una década caracterizada por la incertidumbre y el caos causado por nuevas coyunturas y factores como la ruptura del Pacto Internacional del Café y el ataque de la broca –*Hypothenemus hampei* (Ferrari)– a los cafetales. En el presente artículo nos dedicaremos a tratar este último. Para comprender su impacto social, cultural y fitosanitario, el análisis se limita a lo sucedido en el municipio de Líbano (Colombia), principal productor de café a escala departamental y quinto en el nivel nacional, epicentro de todas las fases de experimentación de la industria cafetera en el país; precisamente, una comunidad-observatorio que nos ofrece un excelente referente para el caso colombiano. En tal sentido, la intención es responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los rasgos generales de la caficultura en la zona de estudio? ¿Cuáles son las prácticas fitosanitarias y las políticas institucionales desarrolladas durante la expansión de la plaga? ¿Cuál es el impacto

de la broca en términos socioproductivos y culturales durante los años noventa?<sup>1</sup>

La metodología se basa en un trabajo de campo realizado en la comunidad libanense en los años 1993, 1995, 1997 y 2000. La técnica de entrevistas con caficultores y la recolección de fuentes primarias y secundarias fueron realizadas en dicho período, con una actualización posterior en los años 2003 y 2006.<sup>2</sup>

### LÍBANO: UN MUNICIPIO CAFICULTOR

Líbano es una comunidad formada durante la llamada “colonización antioqueña”.<sup>3</sup> Los antecedentes de experimentación agrocomercial y producción cafetera se remontan a 1867.<sup>4</sup> Empresarios extranjeros y nacionales

- 1 El análisis sobre el impacto socioproductivo y cultural causado por la broca está relacionado con la implementación de prácticas para el manejo integrado de la plaga y su consecuente asimilación cultural y laboral por parte de los agricultores, lo que en su conjunto se orientó al mantenimiento de la producción tecnificada del café.
- 2 Debo agradecer a la Universidad de Gotemburgo, en Suecia, a la Universidad Nacional de Colombia y al Ministerio de Cultura de Colombia por el apoyo institucional y la financiación en esta labor.
- 3 Para una mejor comprensión y contextualización histórica, léanse Parsons 1961; Ramírez 2000; Santa 1961.
- 4 Archivo General de la Nación (en adelante, AGN), República, Bienes Nacionales, t. 5, ff. 129-130.

se motivaron con la leyenda de riqueza aurífera de la zona y los diagnósticos de la Comisión Corográfica de Agustín Codazzi sobre la riqueza natural del subsuelo y su potencialidad para la explotación agrícola-comercial. Fueron capitalistas y hacendados quienes lideraron proyectos empresariales, inicialmente en la industria minera y posteriormente, en la caficultura.<sup>5</sup>

En el siglo XX –década de los años veinte– la zona se convierte en el “Potosí Agrícola de Colombia”.<sup>6</sup> La caficultura bajo sombrío –tradicional–, con las variedades de la especie *Coffea arabica Typica* y *Bourbon*, se expande y se consolida en una industria en la que participan grandes y pequeños propietarios, jornaleros, aparceros y casas comerciales nacionales y extranjeras. Hasta la década de los sesenta los cultivos de variedades arábica, prácticamente sin abonos, constituyeron la tecnología utilizada en más del 99% del área cafetera colombiana. Es la fase en la que el café se cultiva de manera extensiva, sin muchos cuidados, con poco trabajo e inversión monetaria. Los productos intercalados, siguiendo a Mariano Arango (1977, 13), permitían vivir y ayudaban a la subsistencia de los pequeños productores, arrendatarios y aparceros de las grandes propiedades.

La vejez de dichos cafetales se convirtió en la principal preocupación de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC). Desde mediados de los años cincuenta, miles de haciendas estaban llamadas a renovar sus plantaciones, debido a su bajo nivel productivo. El camino a seguir era la innovación de los cafetales, considerada antieconómica en esos años. La inseguridad en los campos durante la Violencia (1948-1964) no permite a los hacendados desarrollar tales transformaciones; por el contrario, no pocos abandonaron la caficultura o dejaron en manos de administradores el control de la producción. Líbano ocupaba el vigésimo lugar entre los municipios productores. A finales de los años sesenta más del 50% de los cafetales había llegado a su extinción total por edad y mal manejo del suelo (ver el Cuadro 1).

Los cambios demográficos, urbanos y las alternativas de desarrollo industrial de las ciudades pueden de igual modo relacionarse con el inicio de la segunda fase de la

5 La Comisión Corográfica de Agustín Codazzi, al hacer un estudio de la zona, concluye “[...] que es probable sembrar cacao y café e incluso fundar algunas haciendas [...]”. Y al respecto de estos cultivos señala que son “[...] estimados i de un valor considerable en el interior del país i en los mercados extranjeros”. Ver Pérez 1863, 28.

6 Término utilizado por París 1946.

**Cuadro 1.** Producción de café en Colombia, 1854-1975\*

Producción Año cafetero	Tradicional Sacos de 60 kilogramos
1854	1.700
1864	18.100
1874	89.300
1884	134.000
1894	338.000
1904	970.000
1914	1.032.000
1924	2.216.000
1934/35	3.786.000
1944/45	5.149.000
1954/55	5.700.000
1964/65	7.700.000
1974/75	8.000.000

\* Los años cafeteros comienzan el 1 de octubre y terminan el 30 de septiembre del año siguiente. Fuente: Junguito y Pizano (1991).

producción cafetera. De hecho, la renovación cafetera también fue recomendada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (CEPAL-FAO), cuyos diagnósticos estimaron necesario hacer cambios en la infraestructura del país, debido al bajo rendimiento de las explotaciones. En estas circunstancias se inició una tendencia a sustituir los arbustos acabados y enfermos por otros nuevos. La producción se intensificó en la mayoría de los departamentos, exceptuando los casos de Caldas –donde se mantuvo casi igual– y Tolima –en donde bajó–. Es el inicio de la llamada Revolución Verde, Era Tecnológica o de Producción sin Sombra –caficultura intensiva–, con la variedad Caturra –*Coffea arabica* Caturra–.

El impacto de la tecnologización cafetera –la entrega de semillas, plántulas, bolsas de polietileno para el cultivo

**Cuadro 2.** Superficie total de cafetales y producción, Líbano, Tolima, 1970-1996\*

Año	Área (ha)total	Área (ha) tradicional	Área (ha)tecnificada	Producción municipal (kg)
1970	8.018	7.811	Inicio de tecnificación	4.635.706
1980	10.405	5.608	4.797	15.395.875
1985	10.885	3.356	7.529	14.885.000
1987	10.882	2.725	8.157	9.151.681
1990	10.882	8	10.874	15.897.604
1991	11.599	0	11.599	17.002.141

\* El área total no abarca los cultivos de diversificación.

Fuentes: FNC (1970), FNC (1980), Comité Departamental de Cafeteros-División Técnica en Gobernación del Tolima y Departamento Administrativo de Planeación (1992), Corporación Autónoma Regional del Tolima (1997, cuadros 6 y 72), DANE (1992, 200-202).

de germinadores, abonos, insumos para la producción y la asignación de créditos— transformó los hábitos cafeteros. El efecto fue una racionalización económica en el uso del espacio y la fuerza de trabajo, lo que a su vez implicó un aumento de la producción y la inversión, erradicando en menos de veinte años las prácticas antiguas propias de una caficultura orgánica o tradicional.

En el ámbito nacional, la caficultura intensiva ofrece en cambio una disminución de los municipios cafeteros y del área de producción. De 587 municipios se pasa a 559, según los censos de la FNC. Y de 1.067.113 hectáreas de café sembradas, a 869.159, disminuyendo, de igual modo, el tamaño de las fincas. De otra parte, el promedio de cultivos tecnificados en el país abarcaba un 70,04% del territorio cafetero, y la producción había aumentado en un 33%.<sup>7</sup> Sin embargo, la realidad local libanense era distinta.

La superficie cafetera aumenta de 8.018 hectáreas existentes en 1970 a 11.559 en 1991 y se logra la sustitución total del cultivo tradicional en el mismo año (ver el Cuadro 2). Líbano se convierte en el principal productor de café en el departamento del Tolima y pasa a ocupar

el quinto puesto entre los 597 centros de producción cafetera de Colombia.<sup>8</sup>

En los años noventa el grupo mayoritario de finqueros en el municipio es integrado por pequeños y medianos propietarios. Esta categoría, aunque heterogénea, abarca la totalidad de las explotaciones familiares, y en ella se sitúan los productores más pobres, además de utilizarse diferentes formas de producción sociolaboral.<sup>9</sup> Al sumar el porcentaje de fincas menores de 5 hectáreas con los predios que abarcan terrenos entre 5 y 20 hectáreas, es posible señalar que el 91,4% de las propiedades —que abarcan un 54,12% del total del área rural— pertenece al grupo de pequeños y medianos propietarios (Corporación Autónoma Regional 1997,

7 Los datos se basan en los Censos Cafeteros de la FNCC elaborados en 1970, 1980-81 y 1993-97. La limitación principal de esta hipótesis es que el área censada entre 1970 y 1997 disminuye en un poco más del 10%. Ver Guhl 2004.

8 Es fundamental el papel de asistencia técnica de la FNCC y sus entidades de extensión, investigación, crédito y comercialización. La Federación también centraliza la comercialización interna y externa, regula los precios de mercado e invierte en infraestructura, carreteras, centros de acopio y de investigación. Ver Rincón 2001.

9 Los pequeños y medianos cafeteros son considerados parte de la *clase media campesina* y del modelo rural hasta finales de los años 80. Adquirieron gran importancia desde los comienzos de la tecnificación cafetera, debido a las perspectivas económicas que ofrecían la nueva tecnología y la variedad utilizada. No obstante, tenían pocas posibilidades de crecer, a causa de su débil capacidad económica y su endeudamiento permanente. Tales condiciones les impedían enfrentar el aumento de los costos de la producción.

220). La administración directa es predominante en sus predios. Otras formas de tenencia de la propiedad, como el arrendamiento, la aparcería y compañías, ocupan casi una tercera parte del panorama municipal (Corporación Autónoma Regional 1997, 218) (ver el Cuadro 3).

La producción tecnificada incrementó los costos de la producción en un 50%, según lo analizado por John Jairo Rincón (2001); en parte por el aumento de la mano de obra para el establecimiento, sostenimiento y recolección del grano en la plantación, y porque los insumos agrícolas –pesticidas, abonos y herbicidas– representaban en conjunto más de la mitad del total de los costos, así como el beneficio y el transporte del café; todo lo anterior relacionado de modo directo con el aumento en la densidad de la siembra.

Los cambios tecnológicos transformaron el ambiente natural. Con los cafetos tradicionales –que contaban con la protección de árboles de sombrío como el guamo, el roble, la dormidera– se dio un ecosistema apropiado que ofrecía una regulación natural de aguas lluvias y naturales, permitía el florecimiento del fruto, e incluso la caída de las pepas, y facilitaba la recolección del grano. Estas variedades sólo necesitaban de abono natural, el cual se lograba con el mismo desyerbe hecho en las plantaciones. Los denominados sombríos no eran más que árboles frutales, cultivos de plátano, yuca, guayaba, mango y, en general, una serie de productos que contribuían al autoabastecimiento de la unidad productiva, permitiendo a los campesinos soportar las épocas de

crisis en la comercialización del café. Al acabar con estos productos se destruye la diversificación de cultivos existentes y el pequeño productor empieza a depender de un monocultivo apoyado en una producción urbana de insumos industriales.

El único daño al ecosistema durante la caficultura tradicional que se recuerde se debió al uso indiscriminado del azadón, que debilitó la fertilidad natural de los suelos volcánicos, por lo que el instrumento fue reemplazado por el machete. También en algunas haciendas se logró organizar un sistema del lavado del café que permitió controlar el ecosistema de los riachuelos y las fuentes naturales, aunque en otras regiones no se llegaron a tener estos cuidados y en muchos casos fue necesario pactar cláusulas entre propietarios y arrendatarios a fin de cuidar el ecosistema.

La producción de café sin sombra, en cambio, modifica de manera sustancial el paisaje nativo. El Caturra no necesitaba de la protección de los grandes árboles, por lo que empezaron a ser destruidos, disminuyendo la fauna y flora naturales. Tampoco eran necesarias las mejoras de plátano, maíz y otras de autoconsumo doméstico, así como la diversidad ganadera de las fincas. De esta manera, disminuyó el índice de aguas naturales y de maderas; y la tierra y los cafetos sólo empezaron a producir con el uso de insumos industriales.

En la década de los 80, los árboles de sombrío habían desaparecido y ya se habían agotado los nacimientos de

**Cuadro 3.** Tenencia de la propiedad, Líbano, Tolima, 1993

Corregimiento	Predios	Propietarios	Arrendatarios	Aparceros	Compañía	Otras formas
<b>Cabecera municipal</b>	613	427	14	55	72	45
<b>Convenio</b>	1.163	876	38	8	124	117
<b>San Fernando</b>	487	413	5	12	39	18
<b>Santa Teresa</b>	652	524	19	42	46	21
<b>Tierradentro</b>	398	326	18	7	36	11
<b>Total municipio</b>	3.313	2.566	94	124	317	212

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Tolima (1997, 219).

agua. La deforestación en las partes altas y bajas de la cordillera trajo como consecuencia el calentamiento del clima, el deterioro de los colchones hídricos, la sequedad de los suelos y la consiguiente escasez de aguas para el municipio. Llegaron los problemas de erosión, reflejando en su conjunto la falta de medidas previas en la expansión de la nueva variedad. El efecto causado por tóxicos utilizados para combatir enfermedades y plagas que afectaron los cafetales fue también muy grande.

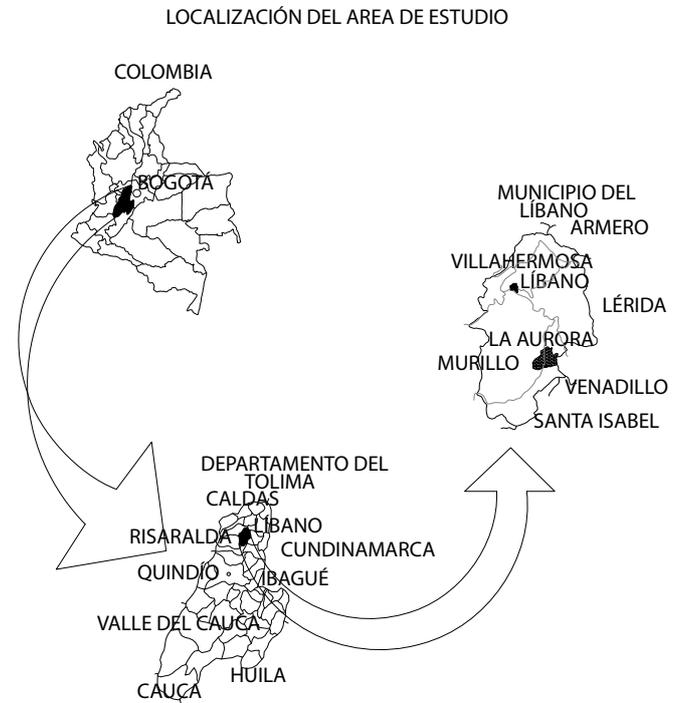
A finales de 1982 se descubrió en una finca del municipio de Chinchiná (Caldas) la tan temida y esperada roya –*Hemileia vastatrix*–, una enfermedad originada por la acción de un hongo en las hojas, con serias consecuencias en la producción del café. La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia ofreció como alternativa una variedad investigada y aprobada como resistente a la enfermedad, la Variedad Colombia. La emergencia obligó a la Federación –entre 1983 y 1984– a poner en marcha la política de entregar al caficultor una determinada cantidad de fungicida completamente gratis y un subsidio en dinero por área fumigada. La roya era la principal enfermedad que limitaba la producción de café y se expandió sin haberse logrado un control definitivo. A pesar de las masivas campañas en los medios de comunicación, hacia 1986 se calculó que el 75% del área cultivada con café estaba afectada. A raíz de la escasa productividad de esta variedad, se retomó el Caturra.

Pero si bien las medidas institucionales pregonadas crearon una conciencia de prevención para enfrentar el problema, ninguna otra plaga como la broca –*Hypothenemus hampei*– causaría un impacto cultural, social y económico en los cafeteros en el siglo XX. Existen antecedentes de medidas gubernamentales contra una posible aparición de la plaga en Colombia en los años treinta, pero es sólo a finales del siglo XX cuando ésta influye en la ruina de muchos pequeños y medianos caficultores.<sup>10</sup>

## LA BROCA: EL IMPACTO SOCIAL Y CULTURAL

El 7 de septiembre de 1988 se detectó la broca en Ecuador, y al año siguiente, en la región fronteriza de Ancuyá (Nariño, Colombia) (Vélez y Benavides 1990). La reacción inicial fue de un optimismo moderado. El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, controló los primeros brotes pero ante su expansión la Federación intensificó programas de inspección –cuarentenas– e investigacio-

Mapa 1. Localización



nes, con el fin de controlar la plaga.<sup>11</sup> Como medida excepcional se destinó dinero para tratar o quemar el café afectado y evitar que la broca se expandiera.<sup>12</sup> El rubro también se utilizó con el propósito de asegurar la ausencia en varios departamentos de brocas vivas en el grano y los empaques. La Federación prometió la compra del café infectado para destruirlo. Anunció, asimismo, que haría uso de la avispa parásita de Uganda, utilizada en otros focos de infección. Todo en medio de una campaña nacional de los caficultores en favor de subsidios para combatir la plaga.

Hacia 1993 la broca sigue su salvaje expansión.<sup>13</sup> La variedad Colombia resistente a la roya y a la broca es una

11 Las políticas de la FNCC con relación a las plagas tienen como fundamento utilizar los principios de exclusión (cuarentenas, educación, información, capacitación e investigación).

12 Inicialmente, el Comité Nacional de Cafeteros destinó 11 mil millones de pesos para la financiación de la campaña.

13 En octubre de 1993 se tenían censadas 98.610 fincas y 329.238 hectáreas afectadas, es decir, alrededor de un 30% del área de cafetales. La plaga atacó especialmente los cafetales de los departamentos de Risaralda, Huila, Caldas, Valle y Tolima, y en menor grado, de Quindío, Antioquia y Cauca, aunque prácticamente la broca se encontraba en todo el país cafetero para ese año (Arango 1994, 311).

10 Ver Ospina (1931).

alternativa, pero por su baja y tardía producción es descartada. Técnicos y expertos tienen el convencimiento de no poder erradicar el insecto y adoptan la política de mantener los planes integrales de erradicación de la plaga y la práctica de convivencia con ésta (Actualidad Económica 1995). La estrategia llamada Manejo Integrado de la Broca, MIB, propuesta por el Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFÉ, es difundida. La constituyen los siguientes cuatro conjuntos de prácticas.<sup>14</sup>

### PRÁCTICAS DEL MANEJO INTEGRADO DE LA BROCA

El primero se da a partir de registros de floraciones, conocimiento sobre el porcentaje de infestación en los cafetales y determinación de la posición de la broca en los frutos del cafetal. Se busca que el caficultor consigne de forma escrita la fecha en que el cafetal presenta floraciones, así como la calificación cualitativa (si en su concepto ésta es buena, regular o mala). El nivel de infestación es una práctica enfocada a conocer la cantidad de broca de un cafetal, con el fin de guiar al caficultor sobre la medida de control que deberá tomar, dependiendo del porcentaje de plaga que exista en su cultivo.<sup>15</sup> En cuanto al nivel posicional, esta práctica posibilita al caficultor conocer si es el momento oportuno para una aplicación del hongo o de insecticida, partiendo de la posición en la que se encuentre la broca dentro del fruto (Castaño 1998, 48-49).

El segundo conjunto de prácticas lo constituye la suma de un control cultural llamado *Re-Re-Recoger* oportunamente los frutos de los granos maduros cada quince o veinte días, y *Repase*, para que en los árboles no quede café sobremaduro ni seco— y un control biológico o químico (CENICAFÉ 1995). El biológico es representado por el insecticida que se produce con el hongo conocido como *Beauveria bassiana*, un moho blanco que crece sobre el adulto de la broca, enfermándola. Y por el parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* Betrem, nombre científico de la avispa de Marfil, considerada casi la única forma de control de la broca, después de que ésta ha entrado al grano (CENICAFÉ 1993). El control químico es también complementario del cultural, si bien la Federación es renuente al uso de insecticidas, debido al deterioro ambiental que conlleva y por los peligros que su manipulación trae a la salud humana. La Federación recomienda entonces el uso del control químico, siem-

pre y cuando los niveles de infestación así lo requieran. Sin embargo, enfatiza en que los insecticidas usados sean aquellos pertenecientes a la categoría toxicológica III, medianamente tóxicos, y conocidos comercialmente como Simithion, Lorsban y Actellic (*Pirimifos metil*). Pero lo cierto es que, como veremos más adelante, desde comienzos de la aparición de la broca se utilizaron insecticidas químicos altamente tóxicos de Categorías I y II (CENICAFÉ 1994).

El tercer conjunto corresponde a las recomendaciones a ejecutar en la recolección del grano. Estas prácticas son usadas para evitar el regreso de la broca al cafetal, y consisten en recoger el café de los lotes infestados, vaciar frecuentemente a los costales el café recolectado en los tarros, recolectar los frutos en costales de un material por donde la broca no pueda salir, mantenerlos bien cerrados mientras el café recolectado se lleva al beneficiadero y beneficiar al menos dos veces por día (Castaño 1998, 53).

Y el cuarto conjunto son las prácticas hechas durante el beneficio, llamadas también prácticas poscosecha. Éstas consisten en tratar las pasillas y la pulpa con soluciones insectiles o agua caliente, dependiendo de la cantidad. Se recomienda tapar la tolva del beneficiadero y la pulpa con un plástico impregnado de aceite quemado y cubrir con una malla los desagües del despulpado del café, en donde sea posible capturar las brocas adultas que salen de los frutos. Además, se habla del control ecológico de la plaga a partir de un mantenimiento óptimo de los cafetales, con el fin de que la broca no encuentre un medio favorable para su propagación. Para este control se tienen recomendaciones como la eliminación de cafetales viejos que dificulten el manejo de la broca, la regulación del sombrero, las densidades de siembra no muy alta, la fertilización adecuada y oportuna y la diversificación agrícola en la caficultura (Castaño 1998).

### DIFUSIÓN INSTITUCIONAL Y ASIMILACIÓN CULTURAL

La Federación, a través de los medios de comunicación, lanzó entonces la consigna “No deje ni un grano en el suelo”, y ésta se convirtió en el eslogan de la campaña nacional. En la estrategia de comunicación se asumieron métodos pedagógicos de carácter masivo, basados en la dinámica de grupos, como foros, reuniones, demostración de prácticas tecnológicas, días de campo, cursos veredales, programas de radio y televisión, boletines y cartillas, entre otros. La campaña tenía como objetivo promover la conformación de grupos de cafeteros para hacer labores con pases y repases simultáneos en todas

14 Léase un trabajo interesante sobre el proceso de asimilación de estas prácticas en Castaño 1998.

15 En Colombia no se podían tolerar niveles de infestación por encima del 5%.

las fincas. Los jefes de la campaña debían contar con el apoyo de la Iglesia católica, los medios masivos de comunicación, las Juntas de Acción Comunal recomendadas por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y la Federación, instituciones que en ese momento estaban más ocupadas en buscar una salida a la conflictiva situación social y económica de las regiones cafeteras.<sup>16</sup>

La campaña contra la broca fue complementada con programas de fumigación, liberación de avispas e implantación del hongo repelente –*Beauveria bassiana*– cultivado por CENICAFÉ. Hacia 1993 se producen en el país 60 toneladas del hongo; en 1994, 100 toneladas, y en 1995, cerca de 200 toneladas, las cuales se asperjaron en fincas infestadas de broca. Los hongos se aplicaron en regiones en las que los niveles de infestación variaban entre 20-30% y 80-90% (Bustillo 1996). En 1995 fueron liberadas 40 millones de avispas contra la broca en la región del Eje Cafetero (*El Tiempo* 1995, 24 de febrero). El impacto de este control fue asimilado de modo particular por parte de los caficultores, generándose un choque entre las prácticas culturales y laborales.

En los caficultores colombianos se evidenció un escaso conocimiento de la plaga desde el punto de vista técnico, un problema común en todos los caficultores del mundo. No diferenciaban entre plaga y enfermedad, y un alto número desconocía el proceso de reproducción de la plaga (Castaño 1998, 54-55). El control biológico era confundido con matar la broca sin hacer daño al medio ambiente; visto de otro modo, era como fumigar o beneficiar el café sin ensuciar las fuentes de agua. La idea asimilada era que el control biológico era un control ecológico (Castaño 1998, 72). Quizás sea la razón por la cual la adopción del hongo en las comunidades era muy baja, y las primeras prácticas se dieron cuando los extensionistas del Comité de Cafeteros lo llevaron por primera vez a sus fincas. Tan sólo con las intensas campañas en los medios de comunicación los caficultores conocieron que el hongo es una manera de controlar la broca. Siguiendo a Gloria Elsa Castaño Alzate, los caficultores no adoptaron el hongo, debido a que su acción era demasiado lenta y poco perceptible. En cambio, la mencionada avispa de Marfil –*C. stephanoderis*– no era considerada como parte de un control biológico, y tampoco se tenía de ella una conceptualización de parasitoide, ni de cómo es el proceso por medio del cual se convierte en controladora de plagas. Así mismo, el

registro de floraciones no lo hacían por escrito, a pesar de que los comités hacían llegar los formatos en los que podían hacerlo (Castaño 1998, 73).

La práctica no les parecía funcional y no les interesaba ser exactos, a juzgar por el trabajo de campo realizado por Gloria Castaño (1998). Los caficultores destruían los formatos o los ponían en las paredes o puertas de las viviendas para consignar información sobre las cantidades de café recolectado. Las prácticas de infestación tampoco eran bien acogidas por los campesinos, aunque podría suponerse que es una actitud generalizada mundialmente entre los pequeños agricultores. Es claro: los campesinos no querían contar y tampoco sacar porcentajes, ya sea porque no estaban en condiciones de realizar dicha operación correctamente o porque la tradición empírica imponía un rechazo natural. Preferían otras técnicas de conteo para calcular la broca.

Una de ellas era tomar un recipiente plástico y llenarlo hasta el borde de granos de café sacados de una tolva, y luego, sacar los granos brocados y depositarlos en otro recipiente de igual capacidad. Según el porcentaje del segundo recipiente, se sacaba el porcentaje de broca en la plantación (Castaño 1998, 65). El método no sólo era satisfactorio sino que exoneraba las operaciones matemáticas. Era una “operación a ojo” e intuitiva, como lo demuestran las versiones de quienes aseguraban que con poner un sombrero al aire en el cafetal, y según la cantidad de brocas atrapadas, podían saber lo poco o mucho que estaba infectada la plantación.

El nivel posicional de la broca dentro del fruto tampoco les interesaba, aunque sí querían saber si las brocas estaban volando fuera del grano o si estaban dentro de éste. Nada más sencillo que eso. La primera situación era un indicador del tiempo de fumigación, mientras que a la segunda no le daban ninguna importancia. Lo cierto es que a finales de los años noventa ninguna de las prácticas sugeridas –registro de floraciones, nivel de infestación y nivel posicional– era realizada en zonas cafeteras.

Rincón (2006) señala que, en efecto, el campesinado cuestionaba los procesos de asistencia técnica desarrollados tanto por la Federación como por otras entidades, entre las que se cuenta el ICA. La cuestión pone en evidencia la “negligencia institucional” –a juicio de los campesinos– de estas entidades para el control, manejo y erradicación de la broca del café, que afectó principalmente a las zonas marginales de producción. A ello se agrega que la percepción del campesino indicaba que los responsables de la llegada de la broca a Colombia

16 Para una mejor comprensión sobre la situación de conflicto social, léase Ramírez 2008.

eran la Federación e, incluso, el gobierno de turno, liderado por el presidente César Gaviria Trujillo.<sup>17</sup>

El mejor método de control fue el conjunto de prácticas culturales de manejo, consistente en la recolección selecta de las cerezas infectadas por la plaga, para incinerarlas, y realizar luego la recolección de las cerezas sanas y maduras, sin dejar nada, ni en el árbol, ni en el suelo. Ello implicó el reforzamiento del ya mencionado plan educativo y un consecuente cambio cultural de los caficultores. A finales de los años noventa el *control cultural* sobre la plaga se evidencia como el componente más importante en el manejo de la broca, debido a que contribuye a la disminución de sus poblaciones en el campo y genera mayores ingresos.<sup>18</sup>

¿Cómo explicar su aceptación? Desde una comprensión antropológica, Castaño (1998, 69) advierte que su aceptación en los pequeños caficultores se debe a que los propietarios viven permanentemente en los predios, y son ellos quienes se ocupan directamente de la revisión y de hacer un seguimiento constante de los trabajadores que contratan. Diferente de los grandes propietarios –absentistas por naturaleza y de extracción urbana–, que no tienen control sobre si la práctica se realiza de modo eficaz, y cuyos trabajadores no siempre se preocupan por realizar esta labor con responsabilidad. Sin embargo, no todos están de acuerdo en que el control manual de la plaga sea rentable, aunque se reconozca su eficacia, y que su beneficio se da sólo a mediano y largo plazo. Después de la práctica del *Re-Re*, el componente MIB más utilizado a finales de los años noventa fue el uso de insecticidas, y el nivel de infestación, el registro de floraciones, el entomopatógeno y los parasitoides (Mejía y López 2002).

CENICAFÉ (1994) considera que el manejo inadecuado de la plaga –no hacer la recolección permanente de granos maduros y sobremaduros– generó la falsa versión de que la plaga sólo puede controlarse con insecticidas químicos. Los productores realizaron aspersiones ma-

sivas con insecticidas de categorías I y II, considerados altamente tóxicos y difíciles de manejar de forma segura. De hecho, el campesino se familiarizó inicialmente y mejor con el control químico, pues se tenía la noción de que su uso era productivo. Los caficultores usaron los venenos más recomendados y posteriormente insecticidas con el nombre comercial de Thiodan y Thionil (categoría toxicológica I), con ingrediente activo de endosulfan, más tóxicos y difíciles de manipular de manera segura. Finalmente, el insecticida de mayor uso en los años noventa fue el Thiodan 35 EC, a pesar de haber sido autorizado por el Ministerio de Salud sólo desde 1997.<sup>19</sup>

No por otra razón, en aquellos años, labriegos presionados por sus deudas, el embargo de sus tierras o el mal manejo del producto, también hicieron uso del insecticida. Así, los síntomas de intoxicación fueron una constante en el hospital municipal de Líbano. Estudios recientes demuestran que su uso no fue eficaz, en ausencia del control cultural (Benavides *et al.* 2002). En parte, porque la potencial dependencia unilateral en el uso del control químico para el combate del insecto no es aconsejable y porque su uso, además de producir una pérdida en el peso de los frutos cosechados, afectaba de igual modo la calidad de la bebida (Bustillo 1996).

El café fue considerado un cultivo sano en términos de plagas y enfermedades y de un bajo impacto en el ambiente, hasta cuando apareció la roya en Chinchiná (Caldas) en los años ochenta. Pero con la aparición de la broca cambia su historia en el patrón de uso de los plaguicidas, convirtiéndolo en un cultivo demandador de insecticidas (Bonilla *et al.* 2000).

## EL EFECTO SOCIOECONÓMICO

La transferencia de tecnología contra la broca no fue una labor sencilla, ya que el caficultor carecía de una cultura para el manejo del problema fitosanitario. La asimilación de la nueva práctica cultural acarreó un impacto económico y el detrimento de los ingresos cafeteros. Los caficultores siempre esperaron una práctica económica, fácil de ejecutar y rápida. Hongos y avispa generalmente fueron usados cuando los recibieron regalados. Si bien el propósito de la campaña antibroca era

17 Sobre la dispersión de la broca por parte de la Federación –según lo señala el estudio de Castaño 1998, 59-60– se tienen muchas historias. Unos cuentan que desde unas avionetas tiraban los frutos brocados al cafetal; otros dicen que eran los agrónomos de la Federación los que la traían en carrieles, y que en algunas fincas, días después de ser visitados por ellos, aparecía la broca “justo por donde el extensionista se había quedado para orinar”.

18 Según Benavides *et al.* (2002, 162), “el Control Cultural es definido como aquellas labores orientadas a minimizar la disponibilidad de alimento y refugio y a modificar todas aquellas condiciones del medio que son favorables para la reproducción del insecto y está sustentado en la realización de una buena cosecha”.

19 El insecticida fue autorizado según Resolución 01669 del 27 de mayo de 1997 del Ministerio de Salud. Por la cual se autoriza el uso de productos con base en endosulfan únicamente para el control de la broca del cafeto (*Hypothenemus hampei*), en cumplimiento de la Resolución 01669 del Ministerio de Salud. Ver Bonilla *et al.* 2000. Léase también Posada, Villalba y Bustillo . 2004.

alertar sobre las consecuencias o problemas económicos y sociales ocasionados por la plaga, los caficultores debieron mantener sus oficios en los cultivos y someterse a campañas de aprendizaje y educación. Esa labor propagandista, que también estuvo acompañada de un programa sobre radicación de cultivos, se dio en detrimento de la pérdida de jornales por parte de los trabajadores. No es exagerado entonces señalar que con la llegada de la roya, y luego de la broca, cambia la historia de los cultivos del café en Colombia. Veamos por qué.

Por la broca, la Federación trazó un *plan de erradicación* de cultivos, que hizo desistir a no pocos propietarios de seguir invirtiendo en la caficultura. La renovación, con el programa de subsidios de un millón de pesos por hectárea, logró derribar alrededor de 50 mil hectáreas, por lo menos hasta 1995 (*El Tiempo* 1994, 10 de julio; 1995, 17 de julio). El plan incluía una *política de renovación* de cultivos, que trajo inicialmente mucho optimismo, por los subsidios que se pagaban y porque servía como medio para combatir la broca. El tratamiento fue especial para los grandes y medianos caficultores, los cuales recibieron subsidios por broca y renovación, debido a las grandes áreas establecidas. Los pequeños propietarios, en cambio, no siempre fueron protegidos por esta política. De aquellos que recibieron dineros por la destitución de cultivos y la deforestación, no todos racionalizaron bien los recursos; por el contrario, fueron despilfarrados. Mientras tanto, el inconformismo del pequeño productor iba en aumento. Varios de los entrevistados no recibieron el pago por la erradicación de sus pequeños lotes de café, y en la zona de Santa Teresa una gran mayoría inició un éxodo rural con escasos precedentes.<sup>20</sup>

En Líbano, fincas que producían aproximadamente 1.000 cargas de café redujeron la producción en 80-100 cargas. Y las pequeñas parcelas, que producían entre 80 y 50 cargas, suministrando recursos económicos exclusivamente para vivir, se cayeron totalmente (Rincón 2001, 50). En Santa Teresa y San Fernando —corregimientos del municipio donde se desatacaron los nive-

les de erradicación de cultivos durante esos años— se *tumbaron* casi todas las plantas de café, dejando sólo pocas hectáreas en producción.<sup>21</sup> La gente abandonó las veredas y muchos de los pequeños productores endeudados con entidades financieras no recibieron el dinero acordado, pues éste pasó a ser abonado a las deudas previamente contraídas (Rincón 2001, 75-76). Las deudas adquiridas en esos años y las políticas de entidades bancarias colapsaron, al igual que el equilibrio social y económico de los cafeteros. La situación generó un fuerte movimiento social con apoyo del clero, fracciones del Partido Liberal, grupos armados al margen de la ley y organizaciones no gubernamentales, que finalizó con la condonación de deudas por debajo de cinco millones de pesos.<sup>22</sup>

Los ataques agresivos e incontrolados de la broca y las acciones limitadas de la Federación para afrontar el problema inicialmente contribuyeron radicalmente en la rentabilidad del cultivo. El hecho es que de 25 mil hectáreas de cultivos afectadas en 1990, se pasó a cerca de 600 mil en 1996, de un total de 1,2 millones de hectáreas dedicadas al cultivo.<sup>23</sup> La Federación contaba con un 25% del café almacenado dañado por la broca.<sup>24</sup> Hacia 1998 sólo 2 de los 18 departamentos cafeteros del país no estaban infectados (*El Espectador* 1996, 3 de mayo). La broca ya cubría el 90% de la caficultura nacional (Márquez 2000, 127).

Los más afectados fueron quienes tenían sus fincas en las regiones cálidas, clima más propicio para la proliferación de la plaga. El café dejó de ser un negocio lucrativo para cientos de familias que tenían apostadas esperanzas en las cosechas y los precios del mercado. Se calcula que en las zonas cafeteras de Colombia residían permanentemente 500.000 familias, de las cuales 330.000

21 Sobre los factores que influyeron en la crisis cafetera en el norte del Tolima, ver Rincón 2005. Léase también Ramírez 2001.

22 El alivio temporal logrado con la refinanciación y condonación de la deuda cafetera para pequeños caficultores redujo el impacto económico de la broca. Pero ahora los caficultores tenían nuevos problemas, debido a que vieron reducir la producción y control natural sobre los cafetales, y además debían adquirir nuevos créditos o aumentar las deudas previamente adquiridas. Sobre el movimiento de protesta campesino, léase Ramírez 2001.

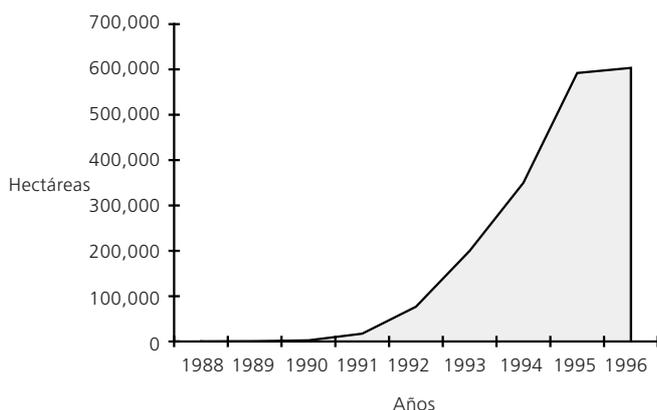
23 En 1996 la FNCC consideró que los resultados al adelantar las prácticas culturales y biológicas fueron positivos, ya que los niveles de infestación de la plaga disminuyeron, lo que redujo las pérdidas por broca; aunque reconoció que la plaga estaba ya en dos tercios del área sembrada de café. Ver Federación Nacional de Cafeteros 1997.

24 Informes provenientes de las zonas cafeteras indican que la broca se encontraba entre el 10 y 40% del café pergamino —seco de trilla— comercializado entre 1996 y 1997, por lo que sus precios tenían un descuento especial.

20 Según lo confirmado por Rincón (2001, 75-76), los Comités de Cafeteros Municipales y Departamentales desembolsaron dineros a través de intermediarios financieros como Bancafé y la Caja Agraria. El dinero recibido se invertía en los jornales requeridos para tumar el café. Si el cafetalista sembraba café, incumpliendo el contrato, el dinero recibido debía ser devuelto la semana siguiente. El caficultor podía tumar entre 1 y 3 hectáreas de café, atendiendo a dos modalidades. La primera, cafetales brocados y tradicionales. La segunda, cafetales en plena producción y tecnificados, hecho que se evidencia especialmente entre 1992 y 1994.

eran propietarias de las fincas, y las restantes 170.000 derivaban su ingreso exclusivamente de la mano de obra. De las 500.000 familias, aproximadamente 300.000 producían café.<sup>25</sup> A esas cifras hay que agregar que la industria del café, la cual incluye la producción y su beneficio, proveía empleo a cerca de 800.000 personas, lo que representaba aproximadamente una tercera parte del empleo rural en todo el país. En total, aproximadamente tres millones de personas dependían, de una u otra forma, de las diferentes etapas de la industria cafetera (producción y cosecha, transformación, comercialización, etc.) (Ramírez y Avallaneda 1995).

**Gráfico 1.** Evolución de la broca en el nivel nacional, 1988-1996



Fuente: *El Espectador* 1996, 3 de mayo.

La producción afectada por la broca empezó a ser comprada a mitad de precio, ésta era enviada al consumo nacional. En algunos casos la recolección del grano llegó a ser tan costosa que sus dueños prefirieron abandonar el cafetal y perder sus cosechas. En estas circunstancias, las familias que apostaron a quedarse en las zonas cafeteras iniciaron la siembra de productos de autoconsumo para la supervivencia familiar. En realidad, los más afectados resultaron ser los pequeños y medianos productores en el ámbito nacional. La broca se convirtió en un factor importante de la baja rentabilidad del cultivo (*El Tiempo* 1995, 30 de abril).

25 Ver Bonilla *et al.* 2000, 40.

Durante la década, a pesar de la diversificación de la economía colombiana y los nuevos descubrimientos y desarrollos en el sector petrolero, el café generó el 20% de los ingresos externos del país en 1994, el 18% en 1995 y el 15% en 1996. Estos ingresos se reflejan en los indicadores sobre las exportaciones, ya que hacia 1993 Colombia producía el 19% del total de las exportaciones de café en el mundo, el 25% en 1994, el 18% en 1995 y el 15% en 1996 (ver el Cuadro 4) (Ramírez y Avallaneda, 1995).

Es cierto que el único factor no fue la broca. Los estragos de la crisis se aprecian también en el hogar tradicional campesino. Según cifras del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), los índices sobre casos de abandono, peligro físico y moral para los niños, violencia entre parejas y maltrato infantil son graves en los poblados cafeteros (Ordóñez 1995). El estudio de Mariela Márquez observa lo sucedido en el municipio de Manizales (Caldas). La caída de los ingresos llevó a reducir la nómina de trabajadores, y la situación se agravó por la baja en las cosechas y por los problemas causados por las políticas fitosanitarias. Un poco más de la mitad de las familias de productores se disgregaron; una parte emigró a poblaciones lejanas o a las cabeceras municipales, en busca de ingresos nuevos. Los propietarios de predios extensos no afrontaron estas dificultades, por habitar en las grandes ciudades; quedaron en las fincas los adultos, nietos y sobrinos; se fueron los jóvenes cabeza de familia y las mujeres solteras (Márquez 2000). Un gran número de recolectores cafeteros prefirieron emigrar a zonas de cultivos ilícitos (*El Tiempo* 1995, 28 de abril), y unos cuantos prefirieron suicidarse o abandonar la caficultura para siempre.<sup>26</sup> Líbano no estuvo exento de esta situación.<sup>27</sup>

El problema de las plagas, al parecer, hizo que el caficultor avanzara en el manejo del cultivo y mejorara en el aspecto administrativo de la plantación; pese a las adversidades, algunos aprendieron a sobrevivir en el negocio. Fueron pocos; esto dependió en parte de la ubicación espacial de los cafetales: aquellos cercanos a los cascos urbanos tradicionalmente cafeteros sobrevivieron, puesto que lograron contar con una mejor oferta de brazos y abaratar los gastos de recolección. ☞

26 El índice de homicidios con armas de fuego y cortopunzantes es superior. Le sigue luego el suicidio con Thiodan, fenómeno tangible en la década 90, especialmente por la falta de técnicas apropiadas de fumigación para combatir la broca y, en no pocos casos, por los problemas de endeudamiento. En el caso de Santa Teresa se registra el índice más alto. En 1994 se presentaron 5 homicidios y 3 suicidios (Rincón 2001, 114).

27 Para una mejor comprensión, léase Ramírez 2004, 347-357.

**Cuadro 4.** Producción de café en Colombia, 1990-1999

Año cafetero	Sacos de 60 kilogramos
1990/91	14.396.000
1991/92	17.980.000
1992/93	14.947.000
1993/94	11.422.000
1994/95	12.964.000
1995/96	12.938.000
1996/97	10.779.000
1997/98	12.112.000
1998/99	10.868.000

Fuente: Márquez (2000, 145).

## REFERENCIAS

- Arango, Gilberto. 1994. *Por los senderos del café*. Bogotá: Fondo Cultural Cafetero.
- Arango, Mariano. 1977. *Café e industria, 1850-1930*. Bogotá: Carlos Valencia Editores.
- Benavides, Pablo, Alex Enrique Bustillo, Esther Montoya, Reinaldo Cárdenas y Carlos Gonzalo Mejía. 2002. Participación del control cultural, químico y biológico en el manejo de la broca del café. *Revista Colombiana de Entomología* 28, No. 2: 161-165.
- Bonilla, Juan Pablo, Jesús Emilio Peinado, Mario Asdrúbal Urdaneta y Emiliano Carrascal. 2000. *Informe Nacional sobre el uso y manejo de plaguicidas en Colombia, tendiente a identificar y proponer alternativas para reducir el escurrimiento de plaguicidas al Mar Caribe*. www.cep.unep.org (Recuperado el 31 de septiembre, 2006).
- Bustillo, Alex. 1996. Desarrollo de un programa de manejo integrado de la broca del café en Colombia. *Innovación y Ciencia* 2: 24.
- Castaño, Gloria Elsa. 1998. *Tecnología y competencia comunicativa: el caso de los caficultores en el manejo integrado de la broca del café (Hypothenemus hampei) (Ferrari)*. Trabajo de grado en Antropología, Universidad de Antioquia.
- CENICAFÉ. 1993. Criterios para el Manejo Integrado de la Broca del Café. *Boletín informativo sobre la broca del café*. BROCARTEA 13: 1-2.
- CENICAFÉ. 1994. Peligros del uso indebido de insecticidas para el control de la broca del café. *Boletín informativo sobre la Broca del café*, BROCARTEA 19: 1-2.
- CENICAFÉ. 1995. *Guía para el manejo integrado de la broca*. N.d.
- Comité Departamental de Cafeteros-División Técnica en Gobernación del Tolima y Departamento Administrativo de Planeación. 1992. *Líbano. Estadísticas básicas*. Ibagué: Comité Departamental de Cafeteros.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima. 1997. *Caracterización ambiental y socioeconómica Municipio del Líbano*. Tomo II. Líbano: CAR.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. 1992. *Tolima estadística 1995-1999*. Ibagué: DANE.
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 1970. *Censo Cafetero*. Bogotá: FNC.
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 1980. *Censo Cafetero*. Bogotá: FNC.
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 1997. *El comportamiento de la industria cafetera colombiana durante 1996*. Bogotá: FNC.
- Guhl, Andrés. 2004. Café y cambio del paisaje en la zona cafetera colombiana, 1970-1997. *Cenicafé* 55, No.1: 29-44.
- Junguito, Roberto y Diego Pizano (Coords). 1991. *Producción de café en Colombia*. Bogotá: Fondo Cultural Cafetero y Fedesarrollo.
- Márquez, Mariela. 2000. *Aculturación de la cultura cafetera: historia de una crisis*. Manizales: Editorial Manigraf.
- Mejía, John Wilson y Diego Fernando López. 2002. Estudio de necesidades en el manejo integrado de la broca del café en el departamento de Antioquia. *Revista Colombiana de Entomología* 28, No. 2: 167-175.

20. Ospina Pérez, Mariano. 1931. Comunicación dirigida por la Federación Nacional de Cafeteros a los Ministerios de Industrias y Hacienda y Crédito Público. *Revista Cafetera de Colombia* 3, No. 23.
  21. París, Gonzalo. 1946. *Geografía económica de Colombia, Tolima*. T. 7. Bogotá: Editorial Santafé.
  22. Parsons, James. 1961. *La colonización antioqueña en el Occidente de Colombia*. Bogotá: BANREP, Archivo de la Economía Nacional.
  23. Pérez, Felipe. 1863. *Geografía física i Política del Estado del Tolima, escrita de orden del gobierno general por Felipe Pérez. Miembro de la nueva comisión encargada de los trabajos corográficos de la república*. Bogotá: Imprenta de la Nación.
  24. Posada, Francisco, Diógenes Villalba y Alex Bustillo. 2004. Los insecticidas y el hongo *Beauveria bassiana* en el control de la broca del café. *Cenicafé* 55, No. 2: 136-149.
  25. Ramírez, J. y R. Avellaneda. 1995. *The National Federation of Coffee Growers of Colombia—FEDECAFE: A Case of Sustainable and Effective Institutional Action*. Ponencia presentada en el IDB Israel Agribusiness Seminar: *The Agribusiness Transformation: From Farmers to Agro-Entrepreneurs*, abril, en Israel.
  26. Ramírez, Renzo. 2000. *Colonización del Líbano. De la distribución de baldíos a la formación de una región cafetera, 1849-1907*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (Serie: Cuadernos de Trabajo de la Facultad de Ciencias Humanas, 23).
  27. Ramírez, Renzo. 2001. El movimiento cafetero campesino y su lucha contra los efectos de la apertura económica, Observatorio Socio-Político y Cultural –Movimientos Sociales, Estado y Democracia–. En *Movimientos sociales, Estado y democracia*, eds. Mauricio Archila y Mauricio Pardo, 173-204. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-ICANH.
  28. Ramírez, Renzo. 2004. *Formación y transformación de la cultura laboral cafetera en el siglo veinte*. Medellín: Ministerio de Cultura - La Carreta Editores.
  29. Ramírez, Renzo. 2008. Conflicto, mercado y condonación. Breve historia de paros y conflictos cafeteros en los años 90. En *Historia, trabajo, sociedad y cultura. Ensayos interdisciplinarios*, Vol. 1, eds. Renzo Ramírez, Yobenj Aucardo Chicangana-Bayona y Susana Ynés González Sawezuk, 113-130. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
  30. Rincón, John Jairo. 2001. *De café a oscuro: conflicto social y producción cafetera en el norte del Tolima (El caso del Líbano)*. Trabajo de grado de Sociología, Universidad Nacional de Colombia.
  31. Rincón, John Jairo. 2005. *Trabajo, territorio y política: expresiones regionales de la crisis cafetera, 1990-2002*. Medellín: La Carreta Editores.
  32. Rincón, John Jairo. 2006. Documentación personal y notas inéditas. Texto inédito, Líbano.
  33. Santa, Eduardo. 1961. *Arrieros y fundadores, aspectos de la Colonización Antioqueña*. Bogotá: Ediciones Cosmos.
  34. Vélez, Patricia y Marcial Benavides. 1990. Registro e identificación de *Beauveria bassiana* en *Hypothenemus hampei* en Anchuá, departamento de Nariño. *Cenicafé* 41, No. 2: 50-58.
- ### ARCHIVOS Y ARTÍCULOS DE Prensa CONSULTADOS
35. Actualidad Económica. 1995. Buscan cafeto resistente a la broca. *El Tiempo*, 21 de agosto.
  36. Archivo General de la Nación, República, Bienes Nacionales, t. 5, ff. 129-130.
  37. Sin autor. 1994. Unos ríen y otros lloran. La bonanza cafetera. *El Tiempo*, 10 de julio.
  38. Sin autor. 1995. El llamado Eje Cafetero está conformado por los departamentos de Risaralda, Caldas, Quindío, Tolima y Norte del Valle. *El Tiempo*, 24 de febrero.
  39. Sin autor. 1995. Cafeteros piden solución inmediata. *El Tiempo*, 28 de abril.
  40. Sin autor. 1995. Se está cocinando la ayuda para los cafeteros. *El Tiempo*, 30 de abril.
  41. Sin autor. 1996. FEDECAFÉ. *El Espectador*, 3 de mayo.
  42. Ordóñez, Patricia. 1995. Chapoleras frenan la broca. *El Tiempo*, 12 de diciembre.

