



International Coffee Organization
Organización Internacional del Café
Organização Internacional do Café
Organisation Internationale du Café

ICC 86-5

7 mayo 2002
Original: inglés

C

Informe

Consejo Internacional del Café
86^o período de sesiones
21 - 24 mayo 2002
Londres, Inglaterra

**Manejo integrado de la plaga
de la broca del fruto del café**

Resumen 1998 – 2002

Antecedentes

1. El resumen que se adjunta ha sido presentado por el organismo de ejecución del proyecto, que es *Cabi Bioscience*. El proyecto dio comienzo en abril de 1998 y quedará concluido el 31 de mayo de 2002. Participan en el proyecto Colombia, Ecuador, la India, México, Guatemala, Honduras y Jamaica.
2. Está prevista para el 22 de mayo de 2002 la reunión final de examen del proyecto. Se ha distribuido información sobre esa reunión en el documento ED-1830/02.

Medidas que se proponen

Se pide al Consejo que tome nota del adjunto resumen.

Resumen
2 de mayo de 2002

Manejo integrado de la plaga de la broca del fruto del café - CFC/ICO/02

Dr. P. Baker (CABI Commodities)
Sr. J. Jackson (CABI Commodities)
Dr. S. T. Murphy (CABI Commodities)



MANEJO INTEGRADO DE LA PLAGA DE LA BROCA DEL FRUTO DEL CAFÉ

CFC/ICO/02

Resumen
1998 - 2002

Preparado y presentado por:

CABI Commodities
Bakeham Lane
Egham
Surrey TW20 9TY
Reino Unido

RESUMEN

1. Resumen del proyecto:

1.1. Título: Manejo integrado de la broca del fruto del café

1.2. Número: CFC/ICO/02

1.3. Organismo de ejecución del proyecto:
CABI *Commodities*, CABI *Bioscience*, U.K.
(anteriormente IIBC, Instituto Internacional de Control Biológico)

1.4. Países participantes / Ubicación: Colombia, Ecuador, India,
Promecafé (México, Guatemala, Honduras y Jamaica),
EE.UU. (USDA Starkville, Mississippi)

1.5. Fecha de inicio: 1º de enero de 1997 (oficial)
3 de abril de 1998 (efectiva)

1.6. Fecha de conclusión: 31 de diciembre de 1999 (proyectada)
31 de mayo de 2002 (efectiva)

1.7. Financiación:
Costo total del proyecto: 4.837.000 dólares EE.UU.

Desglosado así:

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| * Financiación del FCPB: | 2.968.000 dólares EE.UU. |
| * Cofinanciación: | 220.000 (USDA) dólares EE.UU. |
| * Contribuciones de contrapartida: | 1.649.000 dólares EE.UU. |

II. Visión general:

El proyecto comprendía los cuatro elementos siguientes: a) perfeccionamiento y puesta a prueba de cría masiva y sistemas de liberación de enemigos naturales (patógenos y parasitoides) de la broca, b) provisión de esos enemigos naturales a los países participantes, c) combinación integrada de tecnologías de control biológico y otros métodos de control agrícola y químico para crear sistemas de manejo integrado de la plaga (MIP); y d) divulgación de la tecnología de manejo integrado de la plaga, la información correspondiente y la consiguiente formación en los países participantes y en otros países.

En este proyecto nos esforzamos por encontrar una manera más racional, más económica y más respetuosa con el medio ambiente de controlar una de las principales plagas del café, la de la broca del fruto del cafeto, manera que creemos que se ajusta a los deseos de los consumidores y de buena parte del sector. Intentamos también modificar la manera de pensar de las instituciones acerca de su relación con los agricultores, orientándola hacia un enfoque más propicio a la participación.

El proyecto se ocupó fundamentalmente de dos tipos de trabajo:

- *Control biológico*: introdujimos un nuevo enemigo natural de la broca del fruto del cafeto, estudiamos su implantación y efectos y pensamos en cómo podría utilizarse.
- *Manejo integrado de la plaga y cómo hacer que lo adopten los agricultores*: hemos tratado de modificar la manera de investigar, desarrollar y transferir a los cultivadores el manejo integrado de la plaga, así como también otras tecnologías.

III. Ejecución del proyecto y resultados obtenidos:

III.1 Control biológico

Adiestramiento en parasitoides: Tuvo lugar un curso de formación en Colombia en agosto de 1998, al que cada país envió uno o dos representantes. Se proporcionó ulterior formación en tres cursos organizados por Cenicafé, de Colombia, para científicos de la India, América Central, México y Ecuador, respectivamente, en 1999. En 2000 fueron adiestrados dos científicos de Jamaica. En abril de 2002 se organizó un curso especial para Pascal Wegbe, de Togo, que creemos que es uno de los pocos científicos africanos que estudian actualmente la broca. Dado que Togo facilitó algunas de las primeras remesas de avisvas a Colombia en el decenio de 1980, ese curso fue una conclusión muy apropiada de las actividades de este proyecto.

El señor Orozco (de Cenicafé) hizo visitas de continuidad al Ecuador, América Central y la India, para asesorar directamente acerca de la cría de avisvas en curso en esos países.

Remesas de parasitoides: Se hicieron numerosas remesas desde las instalaciones de Cenicafé con destino al Ecuador, Guatemala (y desde allí a Honduras) y la India. Honduras suministró avisvas a Jamaica, y Guatemala a El Salvador y Costa Rica, países que no participan en el proyecto. Se enviaron también avisvas y material de broca al ARS del USDA en Mississippi.

Cría de parasitoides: En su período de mayor producción, las instalaciones de Colombia producían con regularidad casi tres millones de avispas al mes. Algunos de nosotros otros creíamos hace diez años que podría resultar demasiado difícil criarlas en laboratorio. El que se hayan superado en tal medida las dificultades y que las técnicas sean transferibles con tanta facilidad a otros países es mérito que cabe al señor Orozco y su personal. Otros laboratorios, en Ecuador, América Central y Jamaica, tenían instalaciones mucho más reducidas, pero, en el curso del proyecto, las del Ecuador, Honduras y Guatemala habían logrado producir un millón de avispas, aproximadamente, cada una.

Ecuador ha recibido posteriormente una subvención de 98.000 dólares EE.UU., procedente de la CORPEI (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversión), para seguir produciendo avispas después de la conclusión del proyecto del FCPB. Continúa la cría de *P. coffea* en CARDI (Jamaica), y en un centro rural de cría se ha conseguido producir 30.000 avispas.

Sueltas de parasitoides: Se han lanzado al campo en los países productores en el curso del proyecto más de dos millones de avispas, en total.

Estudios de campo de los parasitoides: Parece asegurada la implantación de *P. coffea* en Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras y México. En Jamaica han comenzado las sueltas (6.900 en cuatro fincas), pero es pronto todavía para confirmar la implantación. Los niveles de parasitismo varían mucho, y van del 3 al 50 por ciento. Ello era de prever, dada la gran diversidad de hábitat, condiciones climáticas y sistemas de cultivo, y sobre todo el hecho de que, durante la mayor parte de la duración del proyecto, no reinaron condiciones ideales para la broca (hubo, por ejemplo, intensas lluvias debidas al fenómeno de *La Niña*). Hará falta realizar estudios más prolongados para determinar los niveles a largo plazo.

Cría masiva con régimen alimenticio artificial: El plan inicial preveía que esto se hiciese en gran parte en Cenicafé, y allí se hicieron experimentos en los dos primeros años, pero, visto que no se apreciaba mejora mensurable, fueron interrumpidos. Toda la tarea a partir de entonces fue realizada por la doctora Portilla en los laboratorios del USDA-ARS en Mississippi. Al final del proyecto se había establecido un sistema de cría de broca sostenible y sano. La doctora Portilla sigue desarrollando esa tarea hasta 2004, gracias al apoyo del USDA. Ha preparado un manual de técnicas de cría masiva, como resultado por separado del proyecto.

Viabilidad económica del parasitoide: Un consultor, el doctor Adrian Leach, elaboró un modelo de costos. Se calculó que los costos de unas sueltas regulares de hasta 100.000 avispas por hectárea serían comparables a los de otros métodos de control. Está disponible por separado en *Cabi Commodities* un informe no publicado de ese trabajo.

III.2 El manejo integrado de la plaga, desde el punto de vista de la participación

Estudios económicos del manejo integrado de la plaga: El señor Hernando Duque (de Cenicafé) llevó a cabo auditorías de las actividades de manejo integrado de la plaga del proyecto en el Ecuador, Guatemala, Honduras, México y la India. El correspondiente a Colombia fue realizado por el señor Gerard Stapleton, de *LMC International*. Esos varios estudios han sido recopilados en un libro como resultado aparte del proyecto. (Duque & Baker, 2002).

Adiestramiento en investigación con enfoque participatorio: El Dr. Jeffery Bentley, antropólogo consultor, llevó a cabo actividades de formación y evaluaciones en los países en materia de estudios con enfoque participatorio. Los resultados de esos trabajos se han compilado como resultado por separado del proyecto, en un manual sobre participación de los cultivadores.

El proyecto originó, en un plazo relativamente breve, una lista sustancial de aportaciones de I y D, a consecuencia de los estudios con participación de los cultivadores (véase, para mayor detalle, Bentley & Baker, 2002):

- Estudios de adaptación:
 1. El cacahuete de forraje como cultivo de cobertura (Guatemala)
 2. La pulpa del café como fertilizante (Guatemala)
 3. Utilización de la variedad *caterra* (Ecuador)
 4. Observaciones sobre los problemas del *beneficio ecológico* (Ecuador)
 5. *Re-Re* (validación económica, Colombia)
- Nueva tecnología, resultante de la colaboración entre científicos y cultivadores:
 1. Estiércol líquido para el control de enfermedades del café (Ecuador)
 2. Capas de recolección (India)
 3. Aplicaciones en franjas cerca de bosques podados (Honduras)
 4. Recogida a mano de cerezas secas en marzo, seguida de aspersión (Honduras)
 5. Tapas de tachos engrasadas (Colombia)
 6. Barril de cosecha engrasado (Colombia)
 7. Trampas en árboles en bosques podados (Colombia)
 8. Focos de infestación de broca encontrados por los cultivadores.
- Validación por los científicos de técnicas de los cultivadores:
 1. Estilos de plantación tradicionales (Ecuador)
 2. Recolección tradicional (Honduras)
- Estudios de estrategia a nivel de finca:
 1. Trampas con cebo de alcohol (Ecuador, Colombia, India)
 2. Con avispas (todos los países)
- Rechazo por parte de los cultivadores de tecnologías inaplicables:
 1. *Beauveria bassiana*
 2. Muestreo numérico estándar

En resumen, algunos países acogieron mejor que otros las tareas participatorias. No es muy probable que la mayoría de esas cuestiones vayan a tener seguimiento después de concluido el proyecto, y éste fue demasiado breve para que puedan apreciarse avances más concretos, además de que las instituciones tienen recursos muy limitados que no les permiten continuar esas actividades después del proyecto. Sin embargo, hay un grupo en **Colombia** que, gracias a esas actividades, se sintió capacitado para tratar de comercializar su propio café.

En **Guatemala** hubo también algunos experimentos de manejo integrado de la plaga en una finca grande, que fueron realizados por los científicos de Anacafé, con poca o ninguna aportación de los cultivadores. El Dr. Baker (PEA) y el Dr. Duque (Cenicafé) examinaron los resultados y señalaron defectos en el trazado de los experimentos. Los científicos guatemaltecos, orientados por Bentley (consultor independiente), proyectaron y llevaron a cabo algunas tareas con participación de los agricultores de la comunidad Chicolá, relativas en su mayor parte a mantillo orgánico y cultivos protectores, en las que se apreciaron algunos resultados prometedores.

En **México**, los resultados de un estudio detallado de dos métodos de extensión rural (el “tradicional” y el “participatorio”) indican niveles de infestación de broca sustancialmente inferiores en las siete parcelas que se estudiaron con enfoque participatorio (análisis de variancia $P=0.027$) que en las de enfoque “institucional”.

Con los cuestionarios se puso de manifiesto un mejor nivel de conocimientos de los cultivadores con enfoque participatorio, los cuales dijeron que tenían menos problemas en relación con la broca o las enfermedades del cafeto. Cuando se utilizó el sistema participatorio fue mayor también la asistencia a las reuniones.

Fueron bastante más elevados los costos de funcionamiento de este método, sobre todo en el primer año, en el que fue indispensable la presencia de un facilitador. Sin embargo, esos costos fueron disminuyendo con el paso del tiempo y los cultivadores fueron sintiéndose más capacitados y con mayor iniciativa, mientras que los costos de los servicios de los grupos institucionales se estabilizaron.

Cabe citar algunas observaciones finales del dirigente del proyecto en México, Ramón Jarquín:

"Ambos métodos pueden ser eficaces, si se ejecutan bien, sobre todo si con la tecnología utilizada puede verse un efecto positivo en el problema en cuestión".

"El modelo participatorio entusiasmó a los participantes con más rapidez que el modelo institucional, pero exige más de los facilitadores".

III.3 Divulgación

Las actividades de extensión rural masiva y formación de formadores se realizaron sobre todo en el Ecuador y la India. Los demás países se centraron más en llevar a cabo estudios de carácter participatorio con grupos mas pequeños de cultivadores, como se deja indicado, y en el manual que se compuso para el proyecto (Bentley y Baker, 2002).

En **Guatemala**, las actividades se centraron en una pequeña comunidad de cultivadores (Chicolá). En el informe sobre el proyecto de Promecafé relativo a la situación en 2000, se dice que eran entre 18 y 28 los cultivadores que asistían a las reuniones. Se dieron a conocer altos niveles de adopción de tecnología en ese grupo, pero no parece que se hayan hecho esfuerzos para difundirla entre los cultivadores que no formaban parte de ese grupo.

En **Ecuador**, Anacafé calcula que fueron destinatarios de la capacitación y divulgación proporcionadas por el proyecto más de 9.000 cultivadores, lo que

significa que los recursos del FCPB se gastaron a razón de un promedio de 61 dólares EE.UU. por cultivador. Dado que los precios del café se redujeron a la mitad durante el proyecto, es difícil confirmar que se recuperó ese gasto, pero, a juzgar por la disminución observada en la broca, es bastante posible que así haya ocurrido.

Unos 500 cultivadores recibieron un total de 400.000 cafetos y fueron adiestrados en materia de renovación. Anacafé sostiene que la replantación es un elemento importante del control de la broca, para tener la seguridad de que las parcelas rinden lo suficiente para que valga la pena que el cultivador se tome el trabajo extra de luchar contra la plaga. Además, 330 alumnos de las escuelas de la provincia de Cotopaxi, junto con 70 familias rurales, han producido 320.000 cafetos más, de los cuales están ya establecidos sobre el terreno 280.000. Dos de las escuelas fueron visitadas en enero de 2001 por personal del organismo de ejecución del proyecto, que obtuvo una excelente impresión del espíritu de colaboración de los profesores, los alumnos y los padres que asistieron a las reuniones.

Anacafé señala las pruebas (recogidas durante el proyecto) del nivel muy bajo de capacidad del personal de extensión y de los cultivadores reacios al cambio. Efectivamente, la tarea con que hubo que enfrentarse fue la de mejorar la capacidad del personal de extensión para que pudiese convencer a los cultivadores de la conveniencia del cambio. Si bien se han observado señales prometedoras, la crisis cafetera ha supuesto un freno importante para este proyecto. Las evaluaciones de que fue objeto el personal de extensión durante el proyecto (basándose en los protocolos CATIE facilitados por el Dr. Guharay) dan la siguiente imagen general, con indicación de la mejora experimentada durante el proyecto (Cuadro 1).

Cuadro 1: Adquisición de conocimientos en el Ecuador

| Porcentaje de posesión de conocimientos pertinentes sobre... | Julio 1998 | Agosto 1999 | Marzo 2001 |
|---|-------------------|--------------------|-------------------|
| Relación entre el cultivador y el personal de extensión | 40% | 60% | 72% |
| Métodos de formación | 28% | 46% | 68% |
| Métodos de experimentación | 21% | 42% | 50% |
| Registro de datos | 32% | 56% | 75% |
| Conocimientos de ecología biológica | 26% | 41% | 65% |
| Planificación y evaluación participatoria | 28% | 45% | 60% |
| Opciones para el manejo de la plantación | 29% | 47% | 73% |
| Análisis económico | 26% | 40% | 50% |
| Conocimientos de cuestiones de género | 25% | 45% | 55% |

En la **India**, la Junta del Café estima que el programa de formación más importante fue el de formación en métodos de participación de los cultivadores, que llevó a cabo la Junta en enero de 2000. El Dr. Falguni Guharay (consultor, CATIE, Nicaragua), visitó la India y llevó a cabo la formación de formadores de 126 integrantes del personal de investigación y extensión de la Junta del Café. Esos aprendices de formación llevaron a cabo más adelante en sus zonas respectivas programas de formación en métodos de participación de los cultivadores en las técnicas de:

- Evaluación de campo de la incidencia de plagas mediante el uso de métodos participatorios para una eficaz evaluación de la participación; y

- Divulgación de técnicas de manejo integrado de plagas (probadas en parcelas de MIP en finca) entre los pequeños agricultores.

Se adoptó la técnica de participación de los cultivadores con los siguientes objetivos:

- Unir al agricultor, al investigador y al extensionista en 'un frente'
- Averiguar el nivel de adopción del conjunto de prácticas recomendadas
- Mejorar la capacidad decisoria de los productores
- Determinar los obstáculos a la adopción de tecnologías
- Identificar tecnologías innovadoras, adoptadas localmente
- Mejorar la productividad y la calidad del café
- Mejorar la categoría social y económica general del cultivador

El Dr. Guharay llevó a cabo dos talleres, de cuatro días cada uno, en dos ubicaciones distintas, y demostró también a un par de grupos de agricultores y cultivadores instruidos en el asunto las técnicas participatorias. Esos talleres se celebraron del 17 de enero de 2000 al 22 de enero de 2000 en la zona de Kodagu, y del 24 de enero de 2000 al 27 de enero de 2000 en la zona de Kerala.

A partir de abril de 2000, los talleres de formación de formadores que organizó el Dr. Guharay llevaron a la puesta en práctica de un proyecto piloto de formación en métodos participatorios que formó parte del programa de transferencia de tecnología de la Junta del Café que se lleva a cabo con regularidad. Con arreglo a ello, se seleccionaron 40 grupos de cultivadores (integrado cada uno de ellos de 20 a 30 agricultores), en todas las zonas donde había funcionario de enlace de categoría superior o un funcionario de enlace subalterno:

- *Zona de Kodagu:* Madikeri, Napoklu, Shanivarasanthé, Suntikoppa, Siddapur, Virajpet, Srimangala y Ammathi.
- *Zona de Chikmagalur / Hassan:* Giris, Balehonnur, Kalasa, Aldur, Koppa, Mudigere, Sagar, Mallandur, Gonibeedu, Yeslur, Hanbal, Rayarkopal, Belur y Sakleshpur.
- *Zona de Wayanad:* Kalpetta, Chundale, Meenangadi, Manantoddy, Panamaram, Pulpally, Sultan Battery, Vandiperiyar, Kattapana, Adimali y Palakkad
- *Zona de Tamilnadu:* Bodinayakanur, Batlagundu, Yercaud, Coonoor, Adalur, Pannaikadu y Perumalmalai

El proceso de formación en métodos de participación del cultivador es una modalidad de interacción en tres dimensiones entre las actividades de investigación, de extensión y de agricultora y consiste en talleres técnicos regionales en los que participan personal de investigación y de extensión y talleres de enfoque participatorio en los que participan grupos de cultivadores y de personal de extensión. Los dos tipos de taller se celebran cada dos meses en los centros de investigación regionales y en el pueblo del grupo de cultivadores.

En resumen, en 2000 y 2001 se formaron grupos de formación en métodos participatorios de 20 a 30 cultivadores cada uno en todas las zonas de enlace de los tres estados de Karnataka, Kerala y Tamil Nadu. En el Cuadro 2 figuran los pormenores de la cantidad de grupos de formación en métodos de participación de los cultivadores (MPC) que se formaron y de las reuniones que se celebraron.

Cuadro 2: Pormenores de los grupos MPC de la India y de las reuniones que se llevaron a cabo

| Estados | No. de grupos MPC | | | No. total de cultivadores | | | No. de reuniones celebradas | | |
|--------------|-------------------|-----------|------------|---------------------------|-------------|-------------|-----------------------------|------------|------------|
| | 2000-01 | 2001-02 | Total | 2000-01 | 2001-02 | Total | 2000-01 | 2001-02 | Total |
| Karnataka | 22 | 48 | 70 | 469 | 980 | 1449 | 132 | 122 | 254 |
| Kerala | 11 | 23 | 34 | 215 | 461 | 676 | 66 | 58 | 124 |
| T. Nadu | 7 | 15 | 22 | 145 | 309 | 454 | 42 | 38 | 80 |
| Total | 40 | 86 | 126 | 829 | 1750 | 2579 | 240 | 218 | 458 |

El programa de formación entusiasmó a los formadores hasta tal punto que la mayoría de ellos manifestaron que querían adoptar los métodos participatorios en su función de extensionistas. Además del taller de formación para profesores de formación, se organizó en la zona de Kodagu una reunión de cultivadores, en la cual el equipo de entomólogos de la Junta y un grupo selecto de cultivadores con mucha experiencia en manejo de la broca tuvieron un debate en el que hubo aportaciones por ambas partes.

El Dr. Falguni y el personal del proyecto visitaron también tres fincas pequeñas en la zona de Kodagu y tuvieron conversaciones de intercambio interactivo con los agricultores por lo que respecta al manejo de la broca y otras prácticas de tecnología integrada del cultivo.

El **Programa de promoción de la mujer india** surgió como resultado de una visita del Dr. S.T. Murphy en abril de 2001, cuando se decidió iniciar actividades especiales destinadas a potenciar el papel de la mujer en el manejo de la broca y otros aspectos del cultivo de café. Esto fue resultado directo del hecho de que la mayor parte de las mujeres no pudieron asistir a las actividades de formación en métodos participatorios debido a que tenían que atender a otras ocupaciones. Se celebraron dos talleres, uno en Kalpetta y otro en Somawarpet, para calibrar la respuesta de las mujeres y el nivel de su participación en el manejo de parcelas de café. En vista de la respuesta positiva que lograron esas reuniones, se organizaron programas análogos en todas las zonas de enlace de la Junta del Café. Se celebraron en total 26 reuniones en distintas zonas entre abril y octubre de 2001 (Cuadro 3).

Cuadro 3: Pormenores de las reuniones de promoción de la mujer que se celebraron en la India

| Estados | No. de reuniones celebradas | No. de mujeres que participaron |
|--------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Karnataka | 13 | 45 |
| Kerala | 8 | 218 |
| Tamilnadu | 5 | 198 |
| Total | 26 | 870 |

Los informes de evaluación que se recibieron procedentes de las dependencias de campo pusieron de manifiesto que los conocimientos de las mujeres y esposas de los propietarios de las fincas acerca del cultivo de café era del 60 al 80 por ciento, pero por lo que respecta a los aspectos técnicos era del 20 al 30 por ciento. La

participación de esas mujeres en la toma de decisiones acerca del manejo de las fincas era del 10 al 20 por ciento y, según lo manifestado por ellas, los hombres tomaban generalmente las decisiones.

Las reuniones de promoción de la mujer ofrecieron a las mujeres la oportunidad de adquirir motivación y de comprender que tenían un papel mayor que desempeñar en el manejo de las fincas. Se mostraron también interesadas en adquirir formación respecto al cultivo de café, preferiblemente a nivel local y en el idioma local.

Además de todas estas actividades de divulgación, la Junta del Café de la India llevó a cabo un programa de **medios de comunicación**, que fue organizado por el departamento de extensión de la Junta. Formaron parte de este programa varias campañas en los medios de comunicación, como por ejemplo comunicados de prensa, material de publicidad, directrices, avisos sobre manejo de la broca en toda la prensa nacional y regional, charlas sobre manejo de la broca en Radio Nacional de la India, producción de películas de vídeo sobre manejo de la broca y programas en la televisión nacional (Doordarshan).

Se resumen a continuación, en el Cuadro 4, los pormenores de varias de las actividades de extensión que llevó a cabo entre 1998 y 2001 la Junta del Café de la India para luchar contra la broca del fruto del cafeto.

Cuadro 4: Resumen de las actividades de extensión

| ACTIVIDADES | 1998-1999 | 1999-2000 | 2000-2001 | 2001-2002 | Total (al 31-08-01) |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|
| Visitas de contacto | 9811 | 3442 | 11671 | 3546 | 28470 |
| Talleres técnicos (investigación y extensión) | 3 | 6 | 18 | 8 | 35 |
| Talleres de grupos de cultivadores (extensión) | 0 | 0 | 240 | 153 | 393 |
| Talleres de revisión regionales (a nivel de distrito) | 0 | 1 | 8 | 2 | 11 |
| Talleres de nivel cumbre (a nivel de estado) | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Seminarios sobre la BFC | 3 | 1 | 12 | 4 | 20 |
| Parcelas de MIP | 50 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Reuniones de grupo en parcelas de MIP | 0 | 1 | 17 | 1 | 19 |
| Viajes de estudio | 0 | 0 | 43 | 0 | 43 |
| Envío de cartas de asesoramiento sobre la BFC | 1925 | 331 | 1729 | 466 | 4451 |
| Reuniones de contacto y evaluación | 13 | 3 | 11 | 1 | 28 |
| Campañas en los medios de comunicación | | | | | |
| a) Prensa | 15 | 5 | 13 | 5 | 38 |
| b) Anuncios por radio | 19 | 1 | 4 | 4 | 28 |
| c) Charlas radiofónicas | 4 | 3 | 5 | 1 | 13 |

Otro material de divulgación

1. Informe final del proyecto: '*Natural Enemies, Natural Allies*' (Enemigos naturales y aliados naturales) de Baker, Jackson & Murphy, 2002.
2. Manual de campo: '*Collaborative Research with Smallholder Coffee Farmers - what we learned from the CFC IPM coffee project (CFCICO/02)*' (Manual para la investigación colaborativa con agricultores de escasos recursos) de Bentley & Baker, 2002. En inglés y en español.
3. Manual de laboratorio: '*Mass Rearing Techniques for the Coffee Berry Borer*' (Técnicas de cría masiva de la broca del fruto del cafeto) de Maribel Portilla (en preparación)
4. Informes técnicos:
 - Vol. 1: Colombia y PROMECAFÉ
 - Vol. 2: India
 - Vol. 3 Ecuador
5. Estudio económico: '*The Economics of Coffee Berry Borer IPM*' (La economía del manejo integrado de la broca del fruto del cafeto), de Duque & Baker (en preparación)
6. CD-ROM: con todos los documentos mencionados e información adicional (en preparación)
7. Vídeo realizado por PROMECAFÉ: se proyectará en la reunión final del proyecto, el 22 de mayo de 2002
8. Sitio en Internet de CENICAFÉ sobre las comunidades agrarias con las que trabajaron: estará disponible pronto en www.cabi-commodities.org
9. Ecuador llevó a cabo una serie de espacios radiofónicos, carteles y boletines en los que se ofrecía información acerca de la plaga.

IV. Resumen

- El proyecto hizo avances considerables en la cría masiva de la broca del fruto del cafeto, así como en cuanto a introducir y comprobar el establecimiento de la avispa exótica *Phymastichus coffea*.
- El proyecto trató de introducir nuevos métodos participatorios para ayudar a mejorar la aceptación del MIP por los pequeños cultivadores. Esos métodos lograron más aceptación en algunos países participantes que en otros.
- El organismo de ejecución del proyecto recomienda que se otorgue prioridad a que los países creen incentivos en torno a la calidad para todos los cultivadores de café a fin de alentarlos a que adopten el MIP.

- El organismo de ejecución del proyecto indica los graves problemas con que se enfrentan en estos momentos muchos de los servicios de investigación y extensión cafetera y recomienda un análisis completo de la formación y técnicas que se precisan para que esas instituciones puedan satisfacer los requisitos cada vez más exigentes del sector.

Por último, ofrecemos en el Cuadro 5 una sinopsis de las actividades del proyecto.

Cuadro 5: Sinopsis de las actividades de aplicación del proyecto por actividad, como se detallaron en el informe original de evaluación del FCPB

| Actividades programadas | Objetivos establecidos | Situación final | Observaciones |
|---|---|---|--|
| 1. Actividad 1.1 | | | |
| Elaborar régimen alimenticio y sistemas de cría | Elaborar cría masiva para BFC y <i>C. stephanoderis</i> | Se abandonó la cría de <i>Cephalonomia</i> y se dio preferencia a la de <i>Phymastichus</i> Paró la labor de creación de régimen alimenticio artificial y de cría de BFC en Cenicafé por falta de progreso. Toda la labor de régimen alimenticio se efectúa en el USDA de Starkville con nueva cofinanciación | Pruebas claras de que la <i>Cephalonomia</i> no resulta económica. Todos los recursos deberán ser canalizados hacia la <i>Phymastichus</i> . Avance considerable del USDA en la continua cría de la BFC en régimen alimenticio (20+ generaciones) de buena calidad. Viabilidad inicial del método emprendido dentro de las posibilidades existentes con resultados positivos |
| 2. Actividad 1.3 | | | |
| Curso de formación en <i>Phymastichus</i> | Primer año del curso de formación | Tuvo lugar en agosto de 1998 en Colombia | El curso tuvo éxito. Todos los participantes del país criaron después <i>P. coffea</i> |

| Actividades programadas | Objetivos establecidos | Situación final | Observaciones |
|---|--|--|---|
| 3. Actividad 1.4 | | | |
| Curso de formación en investigación sobre métodos de participación del cultivador | Segundo año del curso de formación | Tuvo lugar en mayo de 1999 en Colombia | El curso tuvo un éxito razonable; resultó evidente a raíz de actividades interactivas posteriores que muchos participantes no comprendieron plenamente los conceptos |
| 4. Actividad 1.5 | | | |
| <p>Curso de formación en MIP de la BFC</p> <p>Curso de formación en América Central en investigación sobre métodos participatorios</p> <p>Formación para tres miembros del equipo de la India</p> | Tercer año del curso de formación | <p>Tuvo lugar en mayo de 2000 en Mississippi</p> <p>Tuvo lugar en agosto de 2000</p> <p>Tuvo lugar en octubre de 2001</p> | <p>El curso tuvo éxito. Se mostraron a los participantes los conceptos de la auténtica cría masiva.</p> <p>Tuvo más éxito el curso organizado por Bentley en América Central</p> <p>Se emprendió en Nicaragua la formación de miembros del equipo de la India</p> |
| 5. Actividad 2 | | | |
| Transferencia de parasitoides a países beneficiarios | Envío de parasitoides antes de finalizar el primer año | <p>Todos los países elegidos han recibido los envíos de la <i>Phymastichus</i></p> <p>Jamaica ha recibido la <i>Cephalonomia</i>, la <i>Prorops</i> y la <i>Phymastichus</i></p> <p>Jamaica ha recibido también formación en cría de <i>Phymastichus</i></p> | <p>Suelta en el campo de la <i>Phymastichus</i> en Honduras, Guatemala, México y Ecuador</p> <p>La India tiene ahora un vigoroso cultivo.</p> |

| Actividades programadas | Objetivos establecidos | Situación final | Observaciones |
|---|--|--|--|
| 6. Actividad 3 | | | |
| En parcelas en finca | Iniciar parcelas de MIP y terminar la labor de enfoque participatorio con los cultivadores antes del noveno mes del primer año | Se llevaron a cabo estudios preliminares en todos los países y se determinaron zonas para las parcelas Actividades en finca en todos los países; una amplia gama de actividades. | Se compiló una valiosa base de datos sobre los cultivadores Pruebas de que el proyecto ha tenido una importante repercusión en la India y el Ecuador, en forma de actividades de extensión. Algún auténtico progreso en tareas participatorias en Colombia y en México. Fue menor en otros países. |
| 7. Actividad 3.3 | | | |
| Auditoría de actividades de MIP llevada a cabo por el OEP | Auditoría de actividades de MIP en los países en relación con lo que necesitan los cultivadores | Se llevó a cabo el trabajo de campo en todos los países. | Están disponibles los informes relativos al Ecuador, México, Honduras y la India |
| 8. Actividad 4 | | | |
| Formación | Formación de carácter informal únicamente en el primer año Cursos de formación para personal de extensión | Se emprendieron actividades de formación en todos los países Se llevaron a cabo cursos en el Ecuador y la India | Formación en la India en enero de 2000, en América Central (Honduras) en agosto de 2000 |
| Información y divulgación | Reunión del proyecto | Abril de 1998 en México, mayo de 1999 en Colombia, mayo de 2000 en Mississippi, octubre de 2001 en Costa Rica, diciembre de 2001 en la India Se hizo un manual de métodos participatorios | Ecuador y la India hicieron muchos carteles, prospectos y carpetas sobre MIP destinados a los agricultores |