



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

ICC 96-4

25 agosto 2006  
Original: inglés

C

Proyectos/Fondo Común

Consejo Internacional del Café  
96º período de sesiones  
25 – 29 septiembre 2006  
Londres, Inglaterra

**Mejora de la calidad del café mediante  
la prevención de la formación de moho**

**Informe Técnico Final  
Resumen**

### **Antecedentes**

En el presente documento se resume el Informe Técnico Final del proyecto “Mejora de la calidad del café mediante la prevención de la formación de moho”, que abarca la Parte A (Introducción acerca del enfoque y los objetivos del proyecto) y la Parte B (Resumen). El informe fue presentado por el organismo de ejecución del proyecto que es la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

2. El texto completo del informe (con inclusión del informe final de gestión y todos los anexos, junto con un ejemplar del instrumento de formación en CD-ROM titulado “Buenas Prácticas de Higiene en la Cadena Cafetera”) será distribuido en el 96º período de sesiones del Consejo, que tendrá lugar del 25 al 29 de septiembre del 2006.

### **Medidas que se solicitan**

Se pide al Consejo que tome nota de este informe.

# Mejora de la calidad del café mediante la prevención de la formación de moho



Este proyecto fue financiado con donaciones del [Fondo Común para los Productos Básicos](#) y del [Gobierno de los Países Bajos](#), y con ayuda de la industria europea del café.

El proyecto fue puesto en práctica bajo la supervisión de la [Organización Internacional del Café](#), y ejecutado en nombre de dicha Organización por el [Servicio de Calidad de los Alimentos y Normas Alimentarias](#) de la [Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación](#).

El presente informe técnico final fue escrito, preparado para publicación y puesto en formato por:

Renata Clarke (Funcionaria de la FAO a cargo de la inocuidad de los alimentos)

John 'Mick' Frank (Consultor en micología)

Julius Jackson (Funcionario de la FAO a cargo del proyecto)



## Resumen del Proyecto

<b>Título del proyecto:</b>	Mejora de la calidad del café mediante la prevención de la formación de moho
<b>Descripción del proyecto:</b>	CFC/ICO/06 y GCP/INT/743/CFC
<b>Organismo de ejecución del proyecto (OEP):</b>	Servicio de Calidad de los Alimentos y Normas Alimentarias de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)
<b>Localización:</b>	Brasil, Colombia, Côte d'Ivoire, India, Indonesia, Kenya, Uganda, CIRAD (Montpellier), Universidad de Surrey (Reino Unido)  Ecuador (Project CFC/ICO/25FT)
<b>Fecha de inicio:</b>	13 septiembre 2000 (desembolso de la asignación autorizada por el FCPB)
<b>Fecha de conclusión:</b>	31 octubre 2005 (fondos del FCPB) <sup>1</sup> 31 octubre 2005 (fondos del Gobierno de los Países Bajos) <sup>2</sup>
<b>Costo total del proyecto:</b>	US\$6.242.000
Financiación FCPB (donación):	US\$2.526.000 ( CFC/ICO/02), y US\$60.000 (CFC/ICO/25FT)
Cofinanciación (donación):	Industria europea del café (ISIC): US\$367.000 Gobierno de los Países Bajos: US\$1.500.000
Contribuciones de contrapartida:	CIRAD: US\$200.000  EMBRAPA (Brasil), Cenicafé (Colombia), CNRA (Côte d'Ivoire), CBI (India), ICCRI (Indonesia), CRF (Kenya), UCDA (Uganda) US\$227.000 cada uno (US\$1.589.000 en total)

<sup>1</sup> Fondos del FCPB disponibles para desembolso hasta el 31 de mayo de 2006.

<sup>2</sup> Fondos del Gobierno de los Países Bajos disponibles para desembolso hasta el 31 de marzo de 2006.

# Parte A

## Introducción acerca del enfoque y los objetivos del proyecto



Escogiendo las cerezas del café, Indonesia

# Parte A

## Introducción acerca del enfoque y los objetivos del proyecto

### 1.1 Antecedentes

El cultivo y el comercio de café tienen importancia excepcional en las economías de los muchos países que dependen en gran medida de este producto para la obtención de sus ingresos de exportación y, por consiguiente, para su desarrollo social y económico.

A finales del decenio de 1990 varios informes acerca de la aparición de ocratoxina A (OTA) en muestras de café de distintos orígenes despertaron preocupación entre los representantes de los consumidores y las autoridades nacionales a cargo de la inocuidad de los alimentos en cuanto a los posibles peligros para la salud de los consumidores de café. Esos informes indicaban también que ni el tueste ni la extracción podían eliminar por completo la toxina.

Esos descubrimientos llevaron a las autoridades de la Unión Europea (UE) en Bruselas a pensar en incluir el café entre los productos agrícolas para los que se fijarían límites máximos de OTA. Preocupaban también a los productores, procesadores y distribuidores de café las posibles consecuencias negativas que esa contaminación pudiera tener en el sector cafetero y los posibles efectos perjudiciales que los límites máximos de OTA pudieran tener en el comercio internacional. El Comité del Codex de Aditivos y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) subrayó la importancia de adoptar un enfoque de riesgo para prevenir la contaminación por la OTA en todas las etapas de la cadena del café mediante buenas prácticas de higiene.

Una respuesta inicial a este problema provino de la Federación Europea del Café, que encargó en 1997 un *'Estudio piloto sobre la prevención de la formación de moho en el café'*: Varios países productores de café, por medio de la Organización Internacional del Café (OIC) y el Fondo Común para los Productos Básicos (FCPB), solicitaron asistencia a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) para crear y ejecutar un proyecto que se ocupase de forma extensa de la cuestión de la prevención del moho y la contaminación por la OTA en el café.

El proyecto *'Mejora de la calidad del café mediante la prevención de la formación de moho'* entró en funcionamiento en 2000, y las actividades comenzaron en 2001. El proyecto, con un presupuesto total de US\$6.242.000, contó con financiación del Fondo Común para los Productos Básicos (US\$2.586.000), el Gobierno de los Países Bajos (US\$1.500.000) y el Instituto de Información Científica sobre el Café (US\$367.000), y también con aportaciones en especie de instituciones de contrapartida del proyecto (US\$1.589.000 en total).

Se encargó la ejecución del proyecto a la FAO y se nombró organismo supervisor del mismo a la OIC. Los países productores que participaron directamente en el proyecto fueron Brasil, Colombia, Côte d'Ivoire, India, Indonesia, Kenya y Uganda, con lo que se abarcaron todas las principales regiones productoras de café. Muchos otros países productores de café participaron también en actividades de formación de distinto nivel en el curso del proyecto.

## 1.2 Objetivos

El objetivo general de este proyecto fue:

“...mejorar la calidad del café consiguiendo de ese modo efectos positivos en los ingresos de los productores; y mejorar los volúmenes de producción de café de buena calidad en los países productores. La calidad mejor hará que disminuyan los peligros que pueda haber para la salud de los consumidores”.

El punto central del proyecto fue el de evitar un trastorno del comercio cafetero mediante el manejo eficaz de la contaminación por la OTA del café. Los principales elementos de una estrategia general de manejo del riesgo de contaminación por la OTA son:

- Mejorar las prácticas en todos los aspectos de la producción y la labor, basándose en un buen entendimiento de dónde residen los problemas más importantes, para reducir al mínimo la contaminación;
- Establecer y reforzar la reglamentación apropiada a nivel nacional e internacional;
- Vigilar la contaminación por la OTA en el café.

El proyecto se propuso por tanto hacer que los países productores de café pudiesen elaborar y ejecutar programas nacionales para la prevención o reducción de la contaminación por moho del café que abarcasen los elementos que se han enumerado. Los objetivos específicos del proyecto fueron:

- Aumentar la conciencia de la necesidad de prevenir la contaminación por moho del café entre los que toman decisiones en el sector cafetero;
- Conseguir un mejor entendimiento de los mecanismos que llevan a la formación de moho y a la producción de OTA en el café verde y de los factores que los afectan;
- Crear los instrumentos necesarios para apoyar una gestión eficaz de lo que pueda poner en peligro la inocuidad del café;
- Crear capacidad de aplicar buenas prácticas en los que intervienen en todas las etapas de la cadena cafetera;
- Hacer que los elaboradores de políticas de los países productores puedan participar con eficacia en las deliberaciones internacionales en torno a medidas en materia de inocuidad de los alimentos que sean pertinentes al sector cafetero;
- Fortalecer la capacidad de las principales instituciones de los países productores de proporcionar apoyo técnico en cuestiones de higiene de los alimentos relacionadas con todos los aspectos del sector cafetero.

## 1.3 Enfoque

Lograr los objetivos del proyecto exigía una serie de actividades que estuviesen bien coordinadas, dados los vínculos que existían entre varias de ellas, y también que se hiciesen con cuidado eligiendo el buen momento en relación con las temporadas cafeteras de cada uno de los países participantes.

Las actividades fueron planeadas y ejecutadas con la plena participación de las instituciones nacionales que colaboraban, que estaban a cargo de la supervisión y gestión del proyecto día a día de la realización del proyecto a nivel nacional.

**Evaluación de la situación:** La fase inicial del proyecto se centró en la evaluación de la producción de café y las prácticas de la labor cafetera en los siete países participantes básicos, con el fin de indicar la formación que se proporcionaría a tenor del proyecto en materia de higiene de la cadena cafetera, y de apoyar la planificación de experimentos de campo y estudios que abordasen las cuestiones más importantes relativas a la OTA en el café.

En cada uno de los países se alentó la amplia participación de las partes interesadas del sector público y del privado para facilitar la colaboración y el consenso entre los principales asociados en cuanto a ejecutar programas nacionales para la prevención de la OTA y la mejora de la calidad del café.

**Experimentos de campo:** Los experimentos de campo estuvieron encaminados a investigar el efecto de determinados factores del procesamiento y la producción en el crecimiento de productores de OTA y en la acumulación de OTA. Muchos de los experimentos se hicieron con miras a elaborar orientación para mejorar las prácticas existentes en las regiones caficultoras. En otros casos, los experimentos examinaron la viabilidad de transferir tecnologías de una región a otra.

**Formación en buenas prácticas de higiene en toda la cadena cafetera:** Los cursos de formación de formadores en buenos principios de higiene de los alimentos y en su aplicación a la labor cafetera fueron el elemento clave de la estrategia del proyecto para reducir la contaminación por moho mejorando las prácticas de labor de todos los que operaban en la cadena. Los grupos de formadores que fueron adiestrados de ese modo a nivel nacional estuvieron a cargo de la elaboración de los programas de formación y comunicación que se hicieron para llegar a todas las partes interesadas. El proyecto también facilitó orientación y ayuda financiera para iniciar la ejecución de programas nacionales.

**Directrices para reducir la contaminación por moho:** Una importante actividad del proyecto fue la redacción de *'Directrices para la prevención de la formación de moho en el café'* (véase la Parte D). Se hizo la redacción de esas directrices basándose en los descubrimientos que se hicieron en las evaluaciones de campo y experimentos de campo. Se cree que son un importante instrumento para promover buenas prácticas de higiene en todos los países productores de café.

**Creación de capacidad en las entidades cafeteras que colaboraron:** Se realizaron una serie de actividades para crear en las entidades colaboradoras capacidad de gestionar con eficacia cuestiones relativas a la inocuidad de los alimentos y cuestiones de higiene que afectan al sector cafetero. Consistieron esas actividades en:

- Adiestramiento directo en una serie de cuestiones relativas a la higiene de los alimentos pertinentes al sector cafetero;
- Apoyo para fortalecer la capacidad de crear y ejecutar con éxito programas nacionales de formación y comunicación en relación con la inocuidad y calidad del café;
- Formación en análisis de la OTA y provisión de equipo para llevar a cabo esa labor;
- Formación en análisis micológico y apoyo para mejorar instalaciones para esa labor.

**Estudios socioeconómicos y encuestas de la cadena de mercado:** El proyecto reconoció la importancia de asegurarse de que las mejoras que se proponían con respecto a las prácticas o a las tecnologías en uso serían viables en el marco en el que se esperaba que se aplicasen. Eso

exigió realizar estudios orientados a evaluar la viabilidad de los programas o políticas que estaban siendo examinados por las entidades colaboradoras para promover la prevención del moho y la mejora de la calidad.

## 1.4 Explicación de la estructura del informe

En la Parte C de este informe, justo a continuación del Resumen, se explican los experimentos de campo que se realizaron a tenor de este proyecto. Esa parte del informe está subdividida en doce secciones. Cada una de las once primeras de esas secciones tratan de un grupo relacionado con las pruebas experimentales. En las primeras páginas de esas secciones se explican las razones por las que se realizaron los experimentos y a continuación se resumen los principales descubrimientos y la importancia que puedan tener. La mayoría de los lectores obtendrán con eso una visión de conjunto suficiente de los experimentos de campo. El resto de cada una de las secciones ofrece una discusión técnica más pormenorizada de los resultados de los experimentos.

La sección 12 reseña las conclusiones generales de todos los experimentos e indica esferas en las que una labor más a fondo podría contribuir a una mejor comprensión de la acumulación de OTA en el café.

Cuando se juzgó útil ofrecer información más a fondo en relación con los experimentos esa información figura en los Anexos, todos los cuales están en el CD-ROM que forma parte de este informe.

En la Parte D del informe están las *'Directrices para la prevención de la formación de moho en el café'* que se hicieron con arreglo a las conclusiones de la labor experimental de que se trata en la Parte C.

La Parte E ofrece una visión de conjunto de los estudios socioeconómicos y las encuestas de la cadena de mercado que se realizaron durante el proyecto, y se subraya su importancia con respecto al proceso de planificación de programas nacionales de prevención del moho y de mejora de la calidad del café. En los Anexos del CD-ROM que se adjunta figuran informes completos de los estudios y las encuestas que se encargaron en el marco del proyecto y que se comentan en esa parte del informe.

La Parte F indica las actividades de creación de capacidad y formación que se realizaron en el marco del proyecto y que comprenden higiene de los alimentos, análisis de la OTA y análisis micológico.

En la Parte G se describe cómo la formación y la creación de capacidad que se trataron en la Parte F, y los estudios y encuestas que se reseñan en la Parte E, deberán ser utilizadas por las instituciones nacionales a que corresponda para lograr una mejor gestión de la higiene y la calidad en la cadena cafetera. Se reseñan también las principales conclusiones de los análisis de sistemas nacionales de control de la calidad y la inocuidad del café que se realizaron en tres de los países participantes, y se formulan recomendaciones para mejorar esos sistemas.

En la Parte H se exponen las conclusiones y recomendaciones generales del proyecto.

Además de este informe técnico final, el organismo de ejecución del proyecto ha preparado también un informe final de gestión. Ese informe está también en el CD-ROM adjunto.

# Parte B

# Resumen



Colonias de *Aspergillus ochraceus* y otras colonias cultivadas en un plato petri.

### 1.1 Antecedentes

La producción de café tiene importancia excepcional en las economías de muchos de los países subtropicales, algunos de los cuales dependen del comercio de ese producto para la obtención de sus ingresos de exportación. Más del 90% de la producción mundial de café tiene lugar en el Sur, y se calcula que en ella participan directamente más de 25 millones de familias de todo el mundo.

A finales del decenio de 1990 surgieron informes relativos a la aparición de una micotoxina, la ocratoxina A (OTA), en el café de varios orígenes. Eso despertó preocupación entre los representantes de los consumidores y las autoridades nacionales a cargo de la inocuidad de los alimentos en cuanto a las posibles consecuencias para la salud que pudiera tener tomar café, y entre los productores, procesadores y distribuidores de café en cuanto a las posibles consecuencias negativas que pudiera tener en el comercio la contaminación del café por la OTA.

Esa situación llevó a que varios países productores de café solicitasen asistencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) para crear y ejecutar un proyecto 'global' en el que se abordase la cuestión de la prevención de la formación de moho y la contaminación del café por la OTA.

El resultante proyecto global por valor de US\$6,2m (*Mejora de la calidad del café mediante la prevención de la formación de moho*), supervisado por la Organización Internacional del Café (OIC) y financiado por el Fondo Común para los Productos Básicos (FCPB), el Gobierno de los Países Bajos y la industria del café, fue ejecutado entre 2000 y 2005.

El proyecto se concentró en crear capacidad en los países productores de café para crear y ejecutar programas nacionales de prevención o reducción de la contaminación del café por la formación de moho mediante investigación de campo y formación en disciplinas pertinentes. Siete de los principales países productores de café participaron directamente en el proyecto: Brasil, Colombia, Côte d'Ivoire, India, Indonesia, Kenya y Uganda, con lo que se abarcaron todas las principales regiones caficultoras y las variedades que son objeto de operaciones comerciales.

### 1.2 Experimentos de campo

Se sabe cuáles son los requisitos básicos para que ocurra contaminación del café por la OTA y se sabía cuáles eran antes de que empezase este proyecto: tendrá que haber una población activa de productores de OTA y un tiempo adecuado a un nivel de actividad de agua ( $A_w$ ) que permita la acumulación de OTA.

El propósito de los experimentos de campo que se realizaron a tenor del proyecto fue el de caracterizar mejor las condiciones que llevan a la contaminación del café por la OTA con el fin de que se pudiesen definir con más claridad cuáles serían los controles aceptables del proceso e identificar los puntos de mayor riesgo en la cadena del café.

Esos experimentos contribuyeron a crear una mejor comprensión del moho y de la contaminación del café por la OTA, y supusieron también una aportación esencial a la formulación de recomendaciones basadas en estudios científicos de medidas para mejorar la higiene del café que sean proporcionadas al peligro que pueda haber en relación con la inocuidad en todas las etapas de la producción, manejo y procesamiento del café. Las conclusiones a que se llegó en los experimentos de campo están resumidas en la sección 12 de la Parte C de este informe, y no se sintetizan más a fondo en este Resumen.

No obstante, cabe señalar que algunas de las cuestiones exigen atención más a fondo para mejorar los enfoques de prevención de la contaminación del café por la OTA basados en el riesgo. Al continuar el proceso que se inició con el proyecto, los organismos nacionales o los grupos o países productores que emprendan una actuación de carácter colaborador, tendrán que establecer un orden de prioridades y actuar de modo que se aborden las cuestiones que quedaron pendientes.

Las conclusiones a que se llegó a partir de los experimentos de campo que se hicieron en el marco del proyecto apuntan como esferas prioritarias para investigar a las dos cuestiones siguientes:

- Mejora de la comprensión de la acumulación de OTA en el grano de café durante la producción primaria, y
- Vinculación que pueda haber entre determinados defectos del grano de café y la contaminación por la OTA.

### 1.2.1 Contaminación por la OTA del café durante la producción primaria

No pudo percibirse en las encuestas realizadas en el marco del proyecto que hubiese correlación entre los hongos que producen la OTA o carga micológica general y las prácticas hortícolas. No obstante, dado el descubrimiento de que la contaminación por la OTA sobre el terreno es mucho más común de lo que se pensaba, pudiera ser importante idear encuestas más a fondo que se ocupen de ese aspecto.

El *aspergillus ochraceus* no está distribuido con uniformidad en todas las zonas de producción de café, y hay indicios de una mayor actividad en determinadas regiones. No obstante, debe haber alguna incertidumbre en cuanto a las pautas de distribución regional que parecen existir, aunque sólo fuera por la cuestión de la estabilidad de esas pautas de temporada a temporada.

Los experimentos que se realizaron a tenor del proyecto mostraron que la exposición de las flores del café a esporas de *A. ochraceus* lleva a la infección del grano. Si bien eso no llega a constituir prueba de que la infección de las semillas del café que se observó sobre el terreno se establezca por esa vía, es una hipótesis que merece ser estudiada más a fondo.

El grupo *niger aspergilli* se encuentra por lo general en el tejido del tallo, el grano fresco y el fruto. La infección que causa este grupo es casi universal en muestras de café Robusta, tanto si es beneficiado por vía seca como por vía húmeda, y en general llega al 100% de infección durante el secado. La mayoría de las especies del grupo *niger aspergilli* que se encuentra en el café Robusta son *A. niger, sensu strictu*, y muy pocos organismos aislados de esta especie

producen OTA. Pudiera ser que la omnipresencia de ese organismo supere la rareza de su capacidad para producir OTA y le dé un papel más importante de lo que se había creído en la contaminación por la OTA. Habría que llegar a un mejor entendimiento de esto.

Otros descubrimientos que se hicieron en los estudios micológicos que pudieran ser de importancia con respecto a la cuestión de la acumulación de OTA en la precosecha y la poscosecha fueron:

- El descubrimiento en unas cuantas muestras de algunas regiones de un elevado nivel de infección causada por *A. carbonarius*, una especie del grupo *niger* que produce OTA con fuerza. Pudiera ser útil realizar un estudio sistemático y riguroso al respecto para comprender mejor la distribución de esta especie.
- La observación por algunos de los colaboradores en el proyecto de que mucho del *ochre aspergilli* que fue aislado del grano resultó ser la especie no toxigénica *A. melleus*, que se considera normalmente un organismo del suelo bastante estricto. La competencia entre el no toxigénico *A. melleus* y el toxigénico *A. ochraceus* pudiera influir en la acumulación de OTA.

### 1.2.2 Defectos y contaminación por la OTA

En las encuestas que se realizaron en el marco del proyecto se documentaron ejemplos en que cabría atribuir la mayoría de la OTA que se encontró en el lote a determinadas clases de defectos. Esa vinculación, sin embargo, parece estar estrictamente relacionada con la existencia de determinadas condiciones durante el procesamiento del café.

Es urgente hacer más labor a este respecto, puesto que tiene importantes consecuencias en cuanto a las medidas de gestión del riesgo que se puedan adoptar a nivel nacional e internacional. Se necesita una combinación de estudios que se remontan a fases previas e investigación de la formación de OTA en defectos específicos en el marco de situaciones definidas para poder adoptar decisiones racionales acerca de la gestión del riesgo con respecto a la inocuidad que pueda estar vinculado a los defectos del café.

## 1.3 Directrices para la prevención de la contaminación por moho

El proyecto elaboró unas '*Directrices para la prevención de la formación de moho en el café*' basadas en las evaluaciones de la cadena cafetera que se hicieron en varios países productores, la opinión experta de los riesgos vinculados a la formación de moho y a la contaminación por micotoxina en las diversas etapas de la cadena y los descubrimientos que se hicieron en los experimentos de campo que se citaron anteriormente. Las directrices se detallan en la Parte D de este informe.

Las directrices no tienen el propósito de servir para uso directo de cada uno de los interesados, sino que están encaminadas a proporcionar a las autoridades nacionales orientación concreta para la elaboración de directrices nacionales o códigos de prácticas que estén específicamente sintonizadas con su respectivo sector, dada la diversidad de prácticas de cada país productor.

Esas directrices, y toda directriz nacional o código de prácticas que se derive de ellas, formarán la base de programas nacionales para la reducción de la contaminación por la OTA

del café. La aplicación de directrices nacionales que promuevan sistemas modernos de gestión de la inocuidad de los alimentos en vez de limitarse a indicar buenas o malas prácticas exigirá programas de formación eficaces, ideados con cuidado y que estén bien pensados por instituciones técnicas de apoyo.

## 1.4 Formación en buenas prácticas de higiene en toda la cadena cafetera

La situación que se encontró al comienzo del proyecto fue de una falta general de conciencia entre los profesionales de las principales entidades técnicas que apoyaban al sector cafetero de la cuestión de la higiene de los alimentos. En la mayoría de los países el sector cafetero ha evolucionado separado casi por completo del resto del sector de los alimentos, y las instituciones del sector cafetero eran en su mayoría desconocedoras de la gestión de cuestiones relacionadas con la inocuidad de los alimentos a nivel nacional e internacional.

Los cursos de formación de formadores en principios de higiene de los alimentos y su aplicación a la labor cafetera fueron un elemento clave de la estrategia del proyecto para reducir la contaminación por moho mediante la mejora de las prácticas de labor de todos los que operan en la cadena. Participaron en la formación más de treinta países productores de café, con lo que se abarcó un total de más del 90% de la exportación mundial de café. La respuesta formal e informal que se obtuvo al final de los cursos de formación de formadores confirmó que mucho de lo que aprendieron los participantes en los cursos fue de utilidad directa en la ejecución de sus tareas.

Todos los países que participaron en el proyecto informaron acerca de actividades de formación complementarias. El carácter de las actividades complementarias dependió en grado sumo de los mecanismos que hubiese para formación y difusión de información en cada uno de los centros colaboradores. Se usó financiación del proyecto para imprimir folletos y carteles orientados principalmente hacia los agricultores en pequeña escala y transmitir mensajes sencillos acerca de las mejoras que se recomendaban. No obstante, y esto es un punto importante, dificulta la recepción de las buenas prácticas la falta de incentivos de precios en mucho del mercado general del café.

Se necesita aún proporcionar una orientación más elaborada a varias de las principales partes interesadas. Las instituciones pertinentes tendrían que prestar apoyo en la ideación de programas idóneos de calidad y garantía de inocuidad, y en la formación de operadores en pequeña escala que los apliquen. No es tarea fácil, pero ese es el próximo paso que deberá darse en los países productores de café.

## 1.5 Higiene cafetera en CD-ROM

En el marco del proyecto se hizo un CD-ROM como instrumento de higiene para ayudar a las entidades cafeteras a elaborar programas de higiene idóneos. Ese CD-ROM en tres idiomas (inglés, francés y español) ha sido distribuido ampliamente a entidades interesadas de todos los países productores de café, y está también disponible en el sitio en Internet del proyecto ([www.coffee-ota.org](http://www.coffee-ota.org)).

La orientación que se ofrece sobre la creación de programas de formación ayudará a las entidades cuando planeen e impartan información a tener debidamente en cuenta los factores que influyen en el 'sistema cafetero'.

El CD-ROM orientará también a los formadores a redefinir los objetivos de la formación y el contenido de los cursos de formación en relación con las nuevas destrezas y enfoques que se precisan en el sector para la gestión moderna de la calidad y la inocuidad de los alimentos.

## 1.6 Capacidad de análisis micológico

Al comienzo del proyecto, los países colaboradores tenían una capacidad técnica diversa en el campo del análisis micológico. Esa capacidad iba desde no tener ninguna experiencia en investigación y ninguna instalación de laboratorio, hasta tener instalaciones universitarias y gubernamentales dispersas y hasta contar con entidades de investigación cafetera equipadas y experimentadas, financiadas con fondos públicos, que trabajaban en el campo de la micología del café.

El proyecto aumentó de forma satisfactoria la capacidad de las entidades colaboradoras de realizar la labor micológica que es esencial para completar las actividades de campo. Esa creación de capacidad comprendió formación convencional, formación informal uno a uno por el consultor internacional en micología, y también ayuda financiera para hacer modificaciones en las zonas de trabajo y provisión de material y equipo.

Este aumento de capacidad hará que los sectores cafeteros puedan contar con un apoyo científico más fortalecido. Están disponibles para otros países interesados en reforzar su capacidad en el campo micológico un manual de métodos micológicos y listas del material y equipo que se necesita para la labor en esa materia, como medio de ofrecer orientación concreta a sus sectores cafeteros en cuanto a garantía de la calidad y control de la higiene.

## 1.7 Capacidad de análisis de la OTA

El proyecto dedicó considerable atención y recursos a la creación de capacidad en los centros del proyecto para el análisis de la OTA en el café. Las actividades de creación de capacidad comprendieron provisión de equipo y material, cursos de formación nacionales y regionales, visitas de estudio a laboratorios bien establecidos que trabajan en el análisis de la OTA, y participación de todos los colaboradores en una serie de rondas de exámenes de suficiencia.

Los laboratorios de análisis de OTA de todas las entidades colaboradoras están ahora en funcionamiento y utilizan métodos oficiales de análisis de OTA basados en técnicas TLC (cromatografía de capas delgadas) y HPLC (cromatografía líquida de alta resolución). Los exámenes de suficiencia que se hicieron en el marco del proyecto demostraron una competencia cada vez mayor de los laboratorios participantes.

El proyecto subrayó la necesidad de contar con un sistema de gestión de laboratorio que haga que se puedan obtener de modo fidedigno resultados exactos y que promueva la aceptación internacional de los resultados de los análisis. Los datos de análisis de OTA que se obtienen a partir de programas de control proporcionan una respuesta esencial acerca de la eficacia de las medidas de prevención, y desempeñarán un papel decisivo en las

deliberaciones en torno a la necesidad de contar con un Código de Prácticas Internacional para la prevención de la contaminación por la OTA y en toda futura decisión acerca de los límites de OTA en el café verde.

LACQSA, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento del Brasil, elaboró para el proyecto un manual modelo de garantía de calidad para el análisis de OTA del café. El manual está disponible para uso por los laboratorios de todo país productor que esté interesado en mejorar sus servicios de análisis.

Por último, a fin de garantizar el efecto sostenible de la creación de capacidad en análisis de OTA, habrá que hacer provisión presupuestaria a nivel nacional para mantenimiento del equipo y reemplazo de artículos de consumo de laboratorio. El personal nacional de laboratorio deberá emprender análisis de OTA con regularidad para conservar su pericia.

## **1.8 Participación en decisiones internacionales acerca de la inocuidad de los alimentos en relación con el café**

El proyecto ha hecho que las principales partes interesadas del sector cafetero sean conocedoras de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y de su función en cuanto a hacer cumplir normas de comercio internacional. También ha hecho que los colaboradores y homólogos del proyecto sean ahora conocedores de la importancia de los textos del Codex Alimentarius, y de cómo contribuyen a la formulación de posiciones nacionales en cuestiones de las que se ocupa el Codex que son pertinentes al sector cafetero.

Los debates que están teniendo lugar en el Codex para decidir si será necesario establecer un Código de Prácticas internacional para la prevención de la contaminación por la OTA en el café ofrecen una importante oportunidad para que los países productores de café influyan en las normas que regirán el sector.

El 20 de enero de 2006 la OIC obtuvo categoría de observador en el Codex (como resultado directo de las actividades encaminadas a aumentar el conocimiento que se realizaron a tenor de este proyecto), que es un foro ideal para crear posiciones comunes en cuestiones que afectan al sector cafetero.

Es importante que los elaboradores de políticas de todos los países productores de café sigan la evolución de la cuestión de los límites máximos de contaminantes y residuos en el café que está siendo estudiada por los miembros de la OMC, en particular la decisión pendiente de la UE acerca de límites máximos de OTA para el café verde.

## **1.9 Mejora de los marcos reglamentarios y políticos del control de la calidad e inocuidad del café**

La liberalización del mercado que tuvo lugar en muchos de los países productores a comienzos del decenio de 1990 ocasionó un profundo cambio en el funcionamiento del sector cafetero. En muchos participantes del sector cafetero despierta gran recelo toda forma de control, que se juzga antitética a los principios de la liberalización del mercado.

Este proyecto ha desempeñado una importante función en cuanto a hacer que los que toman decisiones en el sector cafetero comprendan que la reglamentación en materia de inocuidad de los alimentos no supone un alejamiento de los principios del libre mercado, sino más bien un complemento que es necesario para el libre comercio si se va a proteger la salud pública.

El proyecto ha subrayado las medidas no reglamentarias para promover las buenas prácticas de higiene que se pueden adoptar, pero algunas investigaciones que se emprendieron durante el proyecto han mostrado que es preciso contar con disposiciones reglamentarias claras y los medios necesarios para imponer su observancia. Los exámenes de sistemas nacionales de control de la calidad e inocuidad del café que se hicieron en el marco del proyecto revelaron muchos puntos débiles en los marcos institucionales y jurídicos que sostienen ese control. Será preciso abordar esos puntos débiles, con una amplia aportación de las partes interesadas, si las autoridades nacionales tienen la intención de mejorar las disposiciones reglamentarias pertinentes y hacer que se cumplan.

En varios países están siendo objeto de examen, o se han adoptado recientemente, políticas y programas destinados a apoyar la mejora de diversos aspectos del desempeño del sector cafetero del país, entre los que figuran la mejora de la calidad e inocuidad del café. El proyecto ha subrayado la necesidad de obtener mejor información acerca del funcionamiento del sector para apoyar la creación de políticas y programas. Los estudios de la cadena del mercado que se realizaron a tenor del proyecto proporcionan esa información, que debiera ser examinada por las entidades colaboradoras para mejorar la concentración del apoyo técnico que presten al sector.

En algunos de los países participantes en el proyecto se realizaron estudios con el objeto de evaluar la viabilidad de los programas de 'prevención de la formación de moho y mejora de la calidad' que se proponían, y se hicieron recomendaciones concretas a las autoridades de los países en los informes de esos estudios. Los estudios muestran que hay mucha cuestión común que merece ser estudiada por las autoridades cafeteras de los distintos países; por ejemplo, la labor en Uganda e Indonesia apunta a la importancia de contar con grupos de agricultores que funcionen bien para lograr programas sostenibles. La orientación proveniente de los estudios de viabilidad sería de interés general para los países productores.