

CIAT Informe Anual 2008

Agricultura Eco-Eficiente para Reducir la Pobreza



Contenido

Logros Institucionales Destacados	2
Logros Destacados de la Investigación	4
Adelantos Significativos hacia la Misión del CIAT	6
“La futura supervivencia de la humanidad depende de la conservación”	6
Mejoramiento de “la vida después de cosecha” para la yuca	7
Detección del añublo bacterial de la panícula en el arroz	8
La tolerancia al estrés abiótico reside en los genes: el caso de los pastos <i>Brachiaria</i>	9
Mejoramiento de los sistemas de cultivo intercalado de yuca/leguminosas en la RD del Congo	10
El triple beneficio de una leguminosa como cultivo de cobertura	11
“El fríjol: ¡vale la pena!”	12
Persiguiendo la sequía para controlar la pobreza: la asociación CIAT–Programa de Reto de Generación (GCP)	13
“Saludable, rico y sabio”: utilizando servicios ambientales	14
Creación de cadenas de distribución para cultivos especiales	15
Nuevos modelos empresariales para relaciones comerciales sostenibles	16
Revisión de los enfoques de investigación	17
CIAT como Partícipe en las Alianzas de Investigación del CGIAR	18
Programas de Reto del CGIAR	18
Programas a nivel del Sistema	18
Parque Científico Agronatura	19
Finalidad y actividades	19
Miembros	20
Una Visión General del CIAT	24
Misión, visión y valores	24
Junta Directiva	24
Donantes	25
Socios	25
Desempeño institucional	25
Personal principal y oficinas del CIAT	27
Aspectos Financieros Destacados y Perspectivas	28
Resultados para el 2008	28
Perspectivas para el 2009	29
Declaración sobre gestión de riesgos y control interno	30
Estados financieros	31



Logros Institucionales Destacados

Del Presidente de la Junta Directiva y el Director General del CIAT

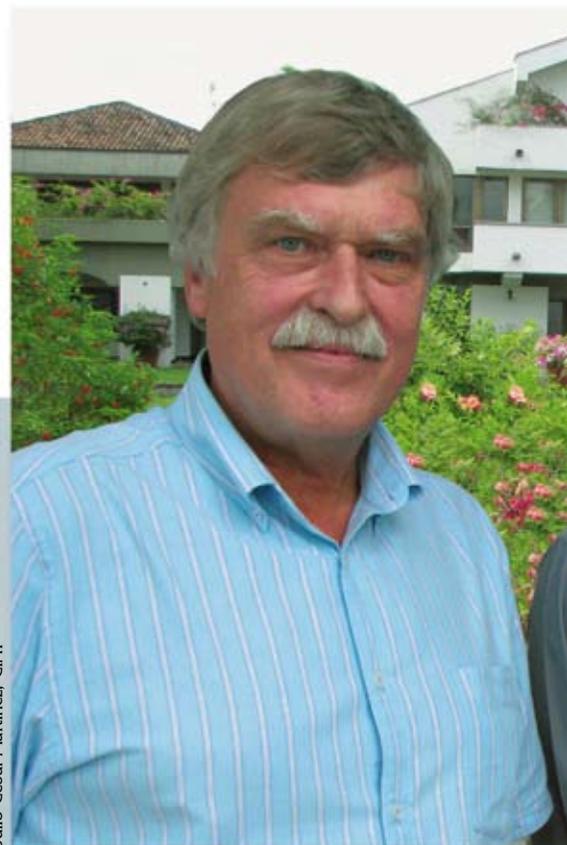
Al CIAT le fue bien en el 2008: sus científicos siguieron su tradición de recibir premios prestigiosos y el Centro ganó la atención generalizada de los medios nacionales e internacionales por su trabajo. Las actividades destacadas incluyeron la investigación sobre sistemas de semilla en África, una lucha legal para proteger el frijol en el dominio público, las contribuciones de germoplasma a la Bóveda Global de Semillas de Svalbard y el desarrollo de yuca con características de almidón especiales.

Aunque el CIAT estaba satisfecho con los avances logrados en el 2008, también fue consciente de que necesitaba una nueva visión y nuevas direcciones estratégicas para responder a las prioridades regionales y mundiales cambiantes y contribuir a la revitalización del CGIAR. Por lo tanto, durante gran parte del 2008, el CIAT también trabajó para definir sus direcciones futuras. Realizó numerosas consultas con socios y grupos de interesados, especialmente en América Latina; una encuesta electrónica y diversos estudios especiales. Para finales del 2008 básicamente se había terminado el ejercicio. En febrero del 2009 se publicó un documento aprobado por la Junta que describía las nuevas direcciones estratégicas del Centro.

Debido a dificultades recientes, en el 2008 se introdujeron cambios significativos en la manera en que se administra el CIAT. En marzo, el Centro presentó un Plan de Transición a los donantes; varios de ellos proporcionaron fondos especiales para su ejecución. La Junta y el Personal Directivo fueron renovados, se preparó una nueva estrategia, se consolidó el personal y se hizo una inversión para mantener la infraestructura básica. También se presentó un sistema “de cálculo de costos con base en cada actividad” para asegurar la recuperación de todos los costos institucionales de las nuevas subvenciones de proyecto. Hasta la fecha se han hecho avances significativos en esta gestión.

El apoyo de los donantes continuó firme. El CIAT recibió los ingresos totales más altos en su historia: US\$47.3 millones. El Centro terminó el año 2008 con un pequeño excedente, lo cual elevó sus reservas netas a \$4.5 millones. Esto es el equivalente de 39 días de gastos operativos.

El apoyo firme de los donantes también fue evidente en el número de subvenciones nuevas e importantes aprobadas durante el año. Éstas incluyeron apoyo para el Servicio de Información sobre Suelos Africanos



Julio César Martínez, CIAT

Geoffrey Hawtin

(AfSIS), el cumplimiento del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología en América Latina, la Alianza Panafricana de Investigación en Fríjol (PABRA) y un proyecto para mejorar yuca de almidón ceroso para Tailandia.

El liderazgo y la gestión de gobierno del CIAT también experimentaron un cambio significativo en el 2008. A lo largo del año, el Centro fue liderado por el Dr. Geoffrey Hawtin, quien había sido nombrado en forma temporal para ayudar al Centro a tener nuevamente una posición



Ruben G. Echeverría

institucional más sólida, en espera de la selección de un Director General “permanente”. En julio, reconociendo que era necesario renovar la gestión de gobierno, los miembros elegidos de la Junta Directiva renunciaron. Una nueva Junta de 11 miembros fue elegida después de un proceso de consultas con el CGIAR. Dicha Junta se reunió dos veces: primero en Washington, D.C., en septiembre, y nuevamente en Colombia, en diciembre. Ellos aprobaron la nueva visión y dirección estratégica del CIAT y nombraron a un nuevo Director General, el Dr. Ruben G. Echeverría, quien asumió el cargo en marzo del 2009.

El 2008 ha sido, sin duda, un año de cambio y renovación considerable para el CIAT. Agradecemos a todos nuestros muchos amigos y donantes que continuaron apoyando decididamente al Centro a lo largo de este período. Con un nuevo liderazgo, una nueva Junta, nuevas direcciones estratégicas y sistemas de gestión más eficaces, creemos que el CIAT puede enfrentarse con confianza al futuro. Con un sólido y continuo financiamiento, el CIAT espera contribuir sustancialmente para lograr su recién adoptada visión: una agricultura más eco-eficiente que atienda mejor las necesidades de la población rural de escasos recursos en América Latina y en todo el trópico.

Geoffrey Hawtin
Director General saliente

Gordon MacNeil
Presidente, Junta Directiva

Ruben G. Echeverría
Director General



Logros Destacados de la Investigación



La máxima meta de investigación del CIAT es superar la pobreza, el hambre y la degradación del medio ambiente en los trópicos. La estrategia proviene de una visión de desplegar ciencia y nuevos conocimientos para lograr una agricultura eco-eficiente.

Este tipo de agricultura beneficia a la población de escasos recursos al (1) lograr aumentos sostenibles en la productividad; (2) permitir a las fincas familiares aumentar su capacidad para competir en los mercados; (3) limitar el daño a los recursos naturales, tanto en el sector agrícola como más allá de éste; y (4) mostrar una capacidad de recuperación ante choques ambientales, particularmente los que resultan del cambio climático.

Al avanzar en esta visión junto con socios en América Latina y el Caribe (ALC) y otras partes, el CIAT desempeña un papel clave dentro del sistema del CGIAR. Para ayudar a crear condiciones esenciales para la agricultura eco-eficiente, el CIAT y sus socios siguen una estrategia basada en tres pilares:

1. **Cultivos mejorados para la población de escasos recursos.** Proporcionar alimentos asequibles y nutritivos, así como caminos para salir de la pobreza.
2. **Mejor manejo de la fertilidad del suelo.** Superar suelos pobres para que los pequeños agricultores tengan incrementos sostenidos en la producción agrícola.

3. **América Latina y el Caribe.** Trabajar con socios para resolver problemas que son de alta prioridad para la región, mientras se generen también bienes públicos de relevancia mundial.

La mayor parte de la investigación que hace el CIAT tiene un alcance mundial y es pertinente para ALC. No obstante, partes del esfuerzo también se centran en los problemas particulares de ALC, aún cuando la intención es producir bienes públicos internacionales que sean importantes a nivel mundial y promover los nexos Sur-Sur entre ALC y otras regiones.

La producción mejorada de cultivos y forrajes es vital para garantizar la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición humana y aumentar los ingresos agrícolas. El CIAT realiza investigación en ALC, y con socios en todo el mundo, sobre cuatro cultivos de importancia global:

1. **Fríjol**, la leguminosa de grano más importante del mundo, la que en África es cultivada principalmente por agricultores pobres, en su mayoría mujeres y niños.
2. **Yuca**, el tercer cultivo alimenticio más importante en las regiones tropicales, después del arroz y del maíz, y segundo después del maíz por su idoneidad para usos múltiples. El IITA desempeña un papel protagónico en la investigación en yuca en África.



3. **Forrajes tropicales**, un insumo clave para la producción de carne y leche (los productos agrícolas de alto valor más importantes de ALC). Los forrajes también tienen mucho potencial para mejorar el manejo de los recursos naturales. En África y Asia, el CIAT trabaja en estrecha colaboración con el ILRI.
4. **Arroz**, el alimento de primera necesidad más importante en América del Sur y el mundo en general. La investigación que hace el CIAT se enfoca hacia las características únicas del arroz en ALC, mientras que el IRRI se concentra en Asia, y el Centro de Arroz para África (WARDA), en África.

El mejoramiento de cultivos y el manejo de la fertilidad del suelo están estrechamente relacionados. Las variedades mejoradas, adaptadas a la baja fertilidad del suelo, utilizarán los nutrientes del suelo de manera más eficiente. Las leguminosas, incluyendo el frijol y muchas especies de forrajes tropicales, pueden mejorar la fertilidad del suelo mediante la fijación biológica de nitrógeno. Dado que los rendimientos de los cultivos tienden a variar mucho según el manejo, prácticas agronómicas más eficaces mejorarán enormemente la productividad. El mejor manejo de los residuos de cultivos y la incorporación de forrajes en sistemas de cultivo no sólo incrementarán la productividad al aumentar la materia orgánica del suelo, sino que también ayudarán a mitigar el cambio climático mediante la captura de carbono y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Para afrontar las necesidades expresadas y las demandas de ALC, el CIAT sigue una estrategia eco-regional. Este enfoque integra los objetivos de mayor productividad agrícola y mejor manejo de los recursos naturales, teniendo en cuenta tanto la perspectiva biofísica como la socioeconómica de la región en su conjunto, y al trabajar mediante alianzas interinstitucionales. La agenda de investigación eco-regional del CIAT se centra en cuatro temas principales:

1. Mejoramiento de cultivos que son importantes en ALC, pero también a nivel mundial.
2. Mejoramiento de otros cultivos que son de alta prioridad en ALC.
3. Investigación sobre el manejo de los recursos naturales y políticas sobre aspectos que son de alta prioridad en ALC.
4. Fortalecimiento de la capacidad de investigación de la región mediante la innovación institucional, la gestión del conocimiento y la capacitación.

Los logros destacados de la investigación presentados en este informe ilustran tanto el potencial del CIAT para avanzar hacia la agricultura eco-eficiente como sus antecedentes de trabajo colaborativo con socios para lograr este objetivo.



Adelantos Significativos hacia la Misión del CIAT

La investigación que hace el CIAT ha sido elogiada y calificada como “excelente” por la reciente Revisión Externa de Programas y Administración. En esta sección, le damos al lector un vistazo de la interesante investigación que actualmente está siendo llevada a cabo por el Centro y sus socios.

Jim Weale, SCRIPTORIA Communications



Desde los trópicos hasta el Ártico: Un voluntario saca una caja que contiene semillas duplicadas de las colecciones mantenidas en fideicomiso en el CIAT en Cali, Colombia. La foto se tomó durante la Ceremonia de Inauguración celebrada el 26 de febrero de 2008, dentro de la Bóveda Global de Semillas de Svalbard, Isla Spitsbergen, Noruega.

“La futura supervivencia de la humanidad depende de la conservación”

Las colecciones de germoplasma mantenidas en el CIAT se duplican para custodia en la Bóveda Global de Semillas de Svalbard

El sistema CGIAR mantiene en fideicomiso gran parte del patrimonio agrícola del mundo como colecciones de germoplasma vegetal. No más el CIAT conserva colecciones de 141 países. En la medida en que aumentan la población humana, sus guerras y otras conmociones sociales, y en la medida en que los climas cambian, la oferta de alimentos se perturba y la erosión genética se acelera. La diversidad de plantas y cultivos está en peligro de perderse. Por consiguiente, es urgente proteger las colecciones de germoplasma mediante su duplicación en otros espacios.

Uno de dichos espacios es la Bóveda Global de Semillas de Svalbard, ubicada en las entrañas de una montaña dentro del Círculo Ártico en Longyearbyen, Isla Spitsbergen, Noruega. Los actores principales —el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, el Gobierno de Noruega y el Centro Nórdico de Recursos Genéticos de Suecia— esperan que “un día, todas las variedades existentes de cultivos alimenticios de la humanidad estén protegidas de cualquier amenaza para la producción agrícola, ya sea natural o causada por el hombre”.

En un caso de cooperación sin igual, los bancos de germoplasma del CGIAR, incluyendo el CIAT, respondieron al llamado de muestras para custodio en la Bóveda. Hasta la fecha, el CIAT ha enviado 34,111 accesiones, de las cuales 23,812 eran de frijol y 10,299 de forrajes. (Para la inauguración de la Bóveda, el IRRI envió 70,180 accesiones y el CIMMYT, 57,721 accesiones.)

La respuesta del CIAT y de los otros centros del CGIAR ha ayudado a incrementar la seguridad para las colecciones en fideicomiso, cumpliendo con el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. El CGIAR también ganó reconocimiento mundial por ayudar a proteger la diversidad biológica agrícola para generaciones presentes y futuras. Pero quizás, el mensaje más significativo fue para la comunidad mundial: que la futura supervivencia de la humanidad depende de la conservación.

Para más información, visite www.ciat.cgiar.org/es/sala_not/boletin_67.htm

<http://isa.ciat.cgiar.org/urg/main.do?language=es>

Mejoramiento de “la vida después de cosecha” para la yuca

La mutagénesis como una forma de retrasar el deterioro fisiológico poscosecha

Las raíces de la yuca (*Manihot esculenta*) generalmente se deterioran 3 ó 4 días después de la cosecha. La pudrición —conocida como deterioro fisiológico poscosecha (DFP)— hace que las raíces no sirvan para el consumo. Los clones de yuca reaccionan de modo diferente al DFP. En las raíces de clones susceptibles aparecen anillos oscuros característicos del deterioro de 3 a 4 días después de la cosecha (Figura A). Por el contrario, una raíz cosechada de un clon resistente no muestra síntomas, incluso después de 8 semanas de almacenamiento a temperatura ambiente. Cada vez más se encuentran fuentes diferentes de tolerancia del DFP entre parientes silvestres, mutaciones inducidas, mutaciones recesivas y yuca con alto contenido de carotenoides en sus raíces (las cuales tienen, por consiguiente, una apariencia anaranjada, como en la Figura B).

Tal es el caso de *M. walkerae*, que muestra resistencia a esta pudrición. En consecuencia, el rasgo fue cruzado por introgresión en yuca cultivada, y luego retrocruzado mediante el uso de un cultivar de yuca diferente. Este enfoque, sin embargo, significó introducir muchos alelos indeseables de *M. walkerae*. Para evitar este problema se utilizaron otros enfoques.

Se han identificado al menos tres fuentes diferentes de tolerancia del DFP en *M. esculenta*. En un experimento repetido ad hoc, las raíces del genotipo AM 206-5 presentaron niveles muy bajos de DFP, hasta 3 semanas después de la cosecha. El genotipo GR 905-66 también mostró tener altos niveles de tolerancia del DFP. Dos de sus raíces no mostraron síntomas de DFP 8 semanas después de la cosecha, cuando se mantuvieron a temperatura ambiente. En este caso, la tolerancia puede estar asociada a las propiedades antioxidantes del alto contenido de carotenoides. Un tercer genotipo resistente, una línea M2 de una población inducida por mutación, será evaluado en más detalle en abril del 2009. Ya se ha sometido a selección, pero solamente en una planta que había sido cultivada a partir de semilla autopolinizada.



Teresa Sánchez, CIAT



Nelson Morante, CIAT

Los clones de yuca reaccionan de modo diferente al deterioro fisiológico poscosecha (DFP).



Aprendiendo a reconocer los síntomas del añublo bacterial de la panícula en el arroz. Los pasantes son participantes en un taller organizado por el Laboratorio de Patología de Arroz del CIAT.

Detección del añublo bacterial de la panícula en el arroz

El desarrollo de técnicas de detección, sensibles y confiables, ayudará a controlar una enfermedad potencialmente importante que se está extendiendo

El añublo bacterial de la panícula (o pudrición del grano) del arroz es, económicamente, una enfermedad potencialmente grave. Se extiende rápidamente, y su presencia ha sido confirmada recientemente en Panamá, Costa Rica, Nicaragua y Colombia.

Se desarrolló un método para detectar el agente patógeno (*Burkholderia glumae*), utilizando la reacción en cadena de la polimerasa (RCP), para seleccionar materiales potencialmente infectados. Los resultados de la RCP, que había empleado semillas con diferentes niveles de infección, indicaron que las semillas aparentemente sanas de panículas infectadas contenían concentraciones bajas de la bacteria. Este resultado mostró, por consiguiente, la sensibilidad y la confiabilidad de esta técnica.

Además, también se identificaron materiales de arroz que toleran esta enfermedad, utilizando una metodología desarrollada en el CIAT para condiciones de invernadero. Esta metodología permitió la reproducción exacta de los síntomas que aparecen en condiciones de campo en materiales susceptibles, cuando se utilizaron cultivos puros de la bacteria como inóculos.

El CIAT también realizó cursos de capacitación para transferir estas metodologías a los científicos de arroz de universidades y programas nacionales de arroz de diversos países, incluyendo Colombia, Costa Rica, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

www.ciat.cgiar.org/riceweb/esp/inicio.htm

La tolerancia al estrés abiótico reside en los genes: el caso de los pastos *Brachiaria*

Los genotipos de Brachiaria difieren ampliamente en su respuesta al estrés combinado de la sequía y la toxicidad de aluminio

Las pastos *Brachiaria* son gramíneas económicamente importantes para gran parte de las sabanas de suelos ácidos, con tendencia a la sequía, de América Latina. Se realizó un estudio de invernadero para determinar las diferencias entre seis genotipos de *Brachiaria*, incluyendo dos híbridos, en cuanto a su regulación del uso del agua, su eficiencia en el uso del agua y el crecimiento de los brotes. Los genotipos se sometieron a condiciones combinadas de estrés de sequía y toxicidad de aluminio (Al) en suelos ácidos.

Los genotipos *B. decumbens* CIAT 606 y *B. brizantha* CIAT 26110 cv. Toledo fueron los que mejor toleraron las condiciones combinadas de estrés de sequía terminal y toxicidad de Al, mientras que *B. ruziziensis* 44-02 resultó ser el más susceptible. Los otros tres genotipos —*B. brizantha* CIAT 6294 cv. Marandú y los híbridos, cv. Mulato (CIAT 36061) y cv. Mulato 2 (CIAT 36087)— mostraron grados variables de alta sensibilidad a las condiciones combinadas de estrés, una mayor demanda de agua debido a su tasa de crecimiento más alto y dificultades para ajustar el crecimiento de sus brotes a la reducción en la humedad del suelo.

Los dos genotipos más tolerantes habían demostrado un cierre estomático retardado, junto con un uso eficaz de la humedad de suelo para el crecimiento de la planta durante la deshidratación. Este hallazgo permitirá a los científicos utilizar estos rasgos para seleccionar otros pastos *Brachiaria* por resistencia a la sequía y suelos ácidos.



Valerio Hoyos, CIAT

Los científicos del CIAT han probado las respuestas de seis genotipos de *Brachiaria* en combinaciones de sequía y toxicidad de aluminio. Los resultados serán utilizados para desarrollar forrajes mejorados para pequeños agricultores en los trópicos.



Un agricultor examina una parcela de leguminosas intercalada con yuca, durante un día de campo de agricultores realizado en la provincia de Kivu Sur, RD del Congo.

Mejoramiento de los sistemas de cultivo intercalado de yuca/leguminosas en la RD del Congo

Al integrar simultáneamente diversas prácticas de buen manejo del suelo, los rendimientos de cultivos importantes como la yuca y el frijol mejoran hasta tres veces, en la parte oriental de la República Democrática del Congo

Se evaluaron tecnologías basadas en el manejo integrado de la fertilidad del suelo (MIFS) para sistemas de producción en el trópico húmedo. En una serie de ensayos de demostración a nivel de finca, realizados en Kivu Sur, República Democrática del Congo, se determinó si estas tecnologías aumentaban la productividad de sistemas de cultivo intercalado de yuca/leguminosas.

Para maximizar la productividad, los sistemas de producción basados en el MIFS combinaron germoplasma mejorado, aplicaciones de fertilizantes, manejo de la materia orgánica, prácticas agronómicas adaptadas y el espaciamiento de cultivos. Por ejemplo, en el sistema de yuca/leguminosas se siembran cuatro hileras de leguminosas de crecimiento rápido entre hileras de yuca de crecimiento lento, la cual se siembra a 2×0.5 m. La distancia de siembra promovió una mayor producción de leguminosas, sin afectar el rendimiento de las raíces de yuca. O sea, en comparación con las prácticas usuales, los rendimientos de leguminosa en sistemas de producción basados en el MIFS aumentaron en un 300%, y los rendimientos de yuca, en un 200%.

El sistema de yuca/leguminosas puede modificarse según los objetivos de producción, y se pueden intercalar diferentes leguminosas. En Kivu Sur, por ejemplo, los agricultores prefieren cultivos intercalados con frijol y soya, mientras que en el Bajo Congo son más comunes los cultivos intercalados con maní o soya.

A los agricultores que participaron en los ensayos de cultivo intercalado les gustó el sistema, el cual ahora está siendo evaluado en ensayos adicionales de adaptación. Aun así, los agricultores ya han empezado a adoptar el sistema. En estudios piloto con crédito de fertilizante, las relaciones esperadas de beneficio-costos son sumamente favorables, variando entre 1.9 y 9.0. En consecuencia, el impacto esperado es mejorar los ingresos, la salud y la nutrición para las familias campesinas.

El triple beneficio de una leguminosa como cultivo de cobertura

*Los agricultores de ladera en América Central adoptan la leguminosa forrajera *Canavalia brasiliensis*, y se benefician porque aumenta la producción de leche, los cultivos reciben más nutrientes y se mejoran los suelos degradados*

El sistema agrícola que predomina en las laderas centroamericanas consta de pequeñas fincas que cultivan maíz y frijol y que pueden llevar ganado bovino. El agotamiento de nutrientes en el suelo es un problema serio, que provoca la degradación de los suelos, hay una disminución en la productividad agrícola y, con el tiempo, incrementa la inseguridad alimentaria y agudiza la pobreza. Estos problemas son agravados por la escasez de forrajes durante la estación seca, que dura de 4 a 6 meses, época en la que disminuye la producción de leche y los precios aumentan en un 40% a 50%.

La leguminosa forrajera *Canavalia brasiliensis* es tolerante a la sequía. Por consiguiente, se evaluó su potencial como opción multiuso para ser utilizada durante la estación seca, o sea, como abono verde y cultivo de cobertura, así como alimento animal. Se sembró maíz durante la primera estación de lluvias (mayo a julio) y, en la segunda estación de lluvias (septiembre a noviembre), tan pronto el cultivo completó la etapa de llenado, fue sembrado con frijol o *Canavalia*.

Canavalia mejoró la fertilidad del suelo al fijar cantidades significativas de nitrógeno. La biomasa vegetal durante la estación seca aumentó en casi 1 tonelada por hectárea. Esto incrementó la producción diaria de leche a 1 kg/animal. La leche retuvo su calidad original.

Los agricultores mostraron considerable interés en incorporar *Canavalia* en sus sistemas de cultivo mixto como una tecnología para sustituir, en parte, los fertilizantes adquiridos, aumentando la producción de leche durante la estación seca y ayudando a recuperar los suelos degradados. Ahora se está alentando a los agricultores para que difundan esta tecnología, junto con técnicas de producción de semillas.



Sabine Douxchamps, ETH Zürich

Ganado bovino apacenta la leguminosa *Canavalia* que crece entre las hileras de residuos de maíz dejados después de la cosecha. Santa Teresa, Nicaragua.



Steve Beebe, CIAT



El frijol vendido en los mercados locales asegura ingresos para los pequeños agricultores, al igual que la seguridad alimentaria para la comunidad.

“El frijol: ivale la pena!”

La Alianza Panafricana de Investigación en Frijol muestra que los grandes beneficios resultan de las inversiones en investigación en ese cultivo para África

La Alianza Panafricana de Investigación en Frijol, conocida también como PABRA, comprende el CIAT, sistemas nacionales de investigación agrícola (SNIA) y otros socios de investigación y desarrollo (I&D). De manera colaborativa, PABRA desarrolla y disemina tecnologías de frijol, o sea, variedades mejoradas y prácticas de ese cultivo. En el 2005 ya se habían difundido 184 variedades mejoradas de frijol en 17 países (de 5 a 20 por país). Algunas variedades fueron adoptadas en varios países debido a su idoneidad para diferentes agroecologías y mercados.

Se realizaron estudios para calcular los beneficios económicos, sociales y ambientales generados por las inversiones que se han hecho en este cultivo para países productores de frijol tan importantes como la RD del Congo, Malawi, Rwanda, Tanzania y Uganda. Entre 1980 y 2004 se invirtieron más de US\$16 millones en la investigación en frijol para África al sur del Sahara. Los estudios (1) analizaron el impacto de nuevas tecnologías de frijol en los hogares, (2) extrapolaron los resultados que proporcionaron mediciones agregadas de impacto y (3) calcularon la tasa de retorno a las inversiones en I&D en esta leguminosa.

Los estudios indicaron que, entre 1986 y 2015, el beneficio neto de la inversión de US\$16 millones en frijol en África oriental y central alcanzará \$199 millones, o sea, más de \$12 por cada dólar invertido. Por consiguiente, el retorno promedio a la inversión total será de 41%, pero con una variación sustancial a través de los países, de la siguiente manera: 40% para la RD del Congo, 37% para Malawi, 34% para Rwanda, 25% para Tanzania y 71% para Uganda. Los más grandes beneficios de I&D se están logrando en los países con alta producción anual de frijol, aumento en el área sembrada e incrementos en el rendimiento.

www.ciat.cgiar.org/beans/index.htm (solamente en inglés)

Persiguiendo la sequía para controlar la pobreza: la asociación CIAT–Programa de Reto de Generación (GCP)

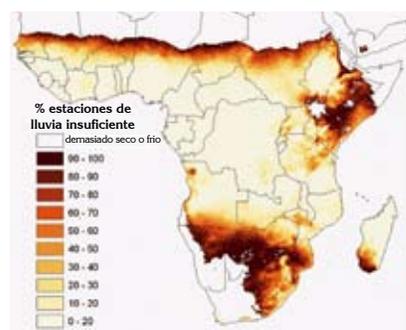
El CIAT y el Programa de Reto de Generación buscan reducir la pobreza mediante el desarrollo y el mejoramiento de tecnologías de cultivos para las regiones azotadas por la sequía

Los científicos del CIAT están trabajando con el Programa de Reto de Generación (GCP) para desarrollar cultivos resistentes a la sequía y otras limitaciones. Los investigadores de GCP–CIAT se enfocaron inicialmente en las regiones de aguda sequía y pobreza severa y en los cultivos clave de los que dependen los habitantes de estas áreas. Hoy día, los investigadores están caracterizando en detalle las áreas objetivo y la dinámica de sequía para cada cultivo objetivo. También están creando una red de ensayos de variedades que llevará tecnología a los sistemas nacionales de investigación agrícola y a los agricultores.

Las actividades incluyen desarrollar una base de datos de consulta para proporcionar datos amplios a los investigadores que quieren estimar el potencial que tiene un cultivar mejorado, proyectado para un país específico, de extenderse a otros países y regiones. También se desarrollaron mapas de sequía para los cultivos del mandato del GCP —arroz, frijol y maíz— utilizando un algoritmo que estima la probabilidad de que la lluvia que cae durante la estación de crecimiento no sea suficiente para el rendimiento del cultivo. En consecuencia, los mejoradores pueden concentrarse en desarrollar variedades que resisten la sequía en una etapa dada de su ciclo de vida, ya sea al inicio, a la mitad de la estación o en su madurez.

El CIAT contribuye a la Red de Fenotipificación del GCP con la evaluación y comparación de sitios en las áreas escogidas para nuevos cultivares, ya sea en América Latina, África o Asia. A través de esta red, el Centro ayuda a programas de mejoramiento de cultivos con información sobre diseño experimental, cómo evitar la duplicación de sitios y cómo determinar interacciones de genotipo-por-ambiente en una muestra de sitios seleccionados de diferentes ambientes proyectados.

Mediante estas actividades, los investigadores de GCP–CIAT están desarrollando y proporcionando variedades de cultivos y otras tecnologías que conducirán a reducir la pobreza en regiones azotadas por la sequía.



El modelo de algoritmo utiliza una base de datos climáticos y datos de tiempo simulados para calcular el balance hídrico y, en consecuencia, la probabilidad de una estación de lluvia insuficiente. Mapas como éstos se colocan luego sobre mapas de cultivos para identificar puntos críticos de sequía para cada cultivo del mandato del GCP.



Eugenia Isnardi, IA



Los estudios han indicado que la biodiversidad en América Latina puede ser protegida mediante el empoderamiento de las comunidades locales.

“Saludable, rico y sabio”: utilizando servicios ambientales

Informe sobre el estudio “Retos en el manejo sostenible de ecosistemas para aliviar la pobreza: asegurando el bienestar en la región Andes/ Amazonas”

El programa Servicios Ambientales para el Alivio de la Pobreza (ESPA) es una iniciativa de DFID, NERC y ESRC, todos con sede en el Reino Unido. El programa busca promover la investigación multidisciplinaria en el manejo sostenible de ecosistemas en todo el mundo. Para América Latina, el programa comisionó un estudio para “realizar un análisis integral del estado de los servicios ambientales y el papel que éstos desempeñan en beneficio de las comunidades de escasos recursos en la región Andes/ Amazonas”. Este estudio es llevado a cabo por los socios de ESPA: IA, TNC, Universidad Nacional–sede Palmira, King’s College–Londres, WWF y CIAT.

Los socios primero realizaron un “análisis situacional” para determinar los puntos de entrada para la investigación, el desarrollo y el fortalecimiento de capacidades, enfatizando los servicios ambientales y el alivio de la pobreza en la región amazónica y en las laderas de los Andes orientales. El estudio incluyó una amplia consulta con grupos directamente interesados en la región; el análisis novedoso de datos secundarios sobre la pobreza y los servicios ambientales tales como suministro de agua, diversidad biológica y calidad de suelo; y una revisión de literatura.

El informe resultante presentó una lista de los retos prioritarios de investigación para la región, y ofreció recomendaciones para mejorar la definición, la evaluación y la valoración de los servicios ambientales. Asimismo, indicó maneras de desarrollar opciones de manejo sostenibles y equitativas que también contribuirán al alivio de la pobreza.

El informe concluyó que es mucho más efectivo, en función de los costos, prevenir la degradación futura mediante esquemas basados en incentivos que empoderen las comunidades locales, que obligar a las personas a cumplir con exigencias de las leyes gubernamentales.

Para más información, visite www.ecosystemsandpoverty.org/wp-content/uploads/2008/05/espa-aa-final-report-_small-version_.pdf (solamente en inglés)

www.ecosystemsandpoverty.org (solamente en inglés)

Creación de cadenas de distribución para cultivos especiales

Identificación de nichos ambientales donde se podrían implementar cadenas de distribución

El CIAT ha generado varias metodologías y herramientas para identificar nichos ambientales que apoyarían la implementación de cadenas de distribución de cultivos de alto valor (o especiales). Estos instrumentos están siendo utilizados por numerosas organizaciones públicas y privadas en América Latina, África y Asia para identificar nichos ambientales para una amplia gama de cultivos y especies, incluyendo muchos que son subutilizados.

Este resultado se logró en gran parte por medio de un proyecto que se realiza en Colombia y Ecuador sobre opciones de diversificación para agroecosistemas de ladera, y los proyectos que de allí se derivaron, los cuales también incluyeron a América Central. Estos cultivos especiales incluyeron café, miel, plantas medicinales y forrajes. Las cadenas de distribución estudiadas involucraban 52 organizaciones comunitarias, instituciones públicas y sociedades privadas.

Los resultados más importantes incluyeron una metodología muy exitosa conocida como el sistema CinfO, que permite el flujo recíproco de información que es necesario entre agricultores, exportadores, procesadores y consumidores. Al comienzo se integraron cerca de 2,000 fincas al sistema. Hoy, cerca de 4,000 fincas, organizaciones de agricultores y organizaciones de segundo nivel han adoptado la herramienta, y los números van en aumento.

También se desarrollaron dos programas, *Homologue* y *CaNaSTA*. El primero se utiliza para encontrar ambientes homólogos para transferir tecnologías, ya sean variedades o sistemas de manejo. El segundo programa combina el conocimiento científico formal con información socioeconómica para predecir las áreas de adaptación potencial para un cultivo dado.

Una vez se identifican los nichos ambientales para la producción de diferentes cultivos especiales en distintos continentes, se les informa a los agricultores, proporcionándoles opciones para aumentar sus ingresos.

Para más información, visite http://cgmap.cgiar.org/documents/MTPProjects/2007-2009/CIAT_2007-2009_BP-2.PDF (solamente en inglés)



El programa pionero *CaNaSTA*, desarrollado por el CIAT, puede ayudar a identificar nuevas zonas ecológicas para la producción de cultivos.



Un pequeño agricultor vende frijol blanco en un mercado nocturno en Etiopía, una de las cadenas sostenidas por el proyecto de Nuevos Modelos Comerciales para Relaciones Comerciales Sostenibles.

Nuevos modelos empresariales para relaciones comerciales sostenibles

Una reciente investigación realizada por CIAT-IIED indica que los grandes negocios, al igual que los pequeños agricultores, también necesitan orientación en cuanto a la estructuración de relaciones comerciales mutuamente beneficiosas y exitosas con la población rural de escasos recursos

“La vinculación de los agricultores a los mercados” es un tema común en la comunidad de I&D. Sin embargo, este enfoque sólo ha contribuido con cambios modestos para las mujeres y la población rural de escasos recursos. Estudios recientes indican que la falta de modelos redimensionables —es decir, que se pueden cambiar de escala— es un punto crítico, dejando preguntas sin respuesta, como las siguientes: ¿Cómo pueden estructurarse las cadenas de distribución para que proporcionen beneficios tanto comerciales como de desarrollo? ¿Cómo se pueden aprovechar vínculos comerciales exitosos para apoyar los grandes procesos de desarrollo social que benefician a las mujeres y a la población rural de escasos recursos? ¿Cómo se pueden medir dichos cambios y reincorporarlos en el proceso de toma de decisiones de múltiples actores para aumentar progresivamente los resultados positivos o reorientar actividades menos exitosas?

El CIAT y el Instituto Internacional para el Medio Ambiente y Desarrollo (IIED) examinaron los conocimientos existentes para identificar principios decisivos fundamentales sobre vínculos de mercado exitosos entre pequeños agricultores y compradores en todo el mundo en desarrollo. Estos principios se están aplicando a cadenas de distribución específicas mediante la investigación en acción en cuatro países de África y dos de América Latina. Los participantes activos incluyen a Acos S.p.A., Asda/Wal-Mart, Unilever, la Corporación Sysco, Alimentos Kraft, la Compañía Hershey, el Laboratorio de Alimentos Sostenibles, la Alianza para Bosques, Servicios de Alivio Católico y Oxfam Reino Unido, entre otros. La meta de esta investigación es proporcionar pautas para la participación en gran escala de la población rural de escasos recursos en relaciones comerciales constantes y beneficiosas.

Revisión de los enfoques de investigación

Quizás sea necesario examinar la manera como el CGIAR hace investigación fue la sugerencia de un taller sobre “Replanteamiento de Impacto: Entendiendo la Complejidad de la Pobreza y el Cambio”

El Taller, organizado por la Iniciativa ILAC, el Programa PRGA y el ILRI, se celebró en la sede del CIAT en Cali, en marzo del 2008. Asistieron más de 60 participantes de diferentes procedencias, quienes pasaron 3 días buscando puntos de convergencia e identificando actividades futuras para lograr y evaluar el impacto que tiene el manejo de los recursos agrícolas y los recursos naturales, en el contexto de la I&D, sobre la pobreza. Seis temas clave surgieron del taller:

1. Si el CGIAR ha de vincular eficazmente su investigación al alivio de la pobreza y otros temas de desarrollo, entonces debe aumentar continuamente su conocimiento de la compleja dinámica existente entre pobreza, género y desigualdad y exclusión social.
2. Se están descomponiendo las diferencias entre la investigación y el desarrollo. En consecuencia, la ventaja comparativa de la ciencia del CGIAR reside en realizar investigación orientada hacia el uso, que vincula el conocimiento con la acción.
3. El CGIAR debe reconocer la legitimidad de trabajo que abarca la comunidad académica, los agricultores, los formuladores de políticas, la sociedad civil y las fuerzas del mercado, creando y compartiendo conocimientos que pueden ser utilizados como base para la acción eficaz y sostenible.
4. Es necesario la evaluación cuidadosa cuando se considera los actores que van a participar en investigaciones que afectan a los agricultores y pobres (o las organizaciones de sociedad civil que los representa).
5. El equipo de gestión del CGIAR necesita reconocer la legitimidad de la diversidad de los métodos y enfoques de evaluación de impacto que están disponibles, incluyendo los tradicionales, para medir los resultados y el impacto.
6. Si el CGIAR ha de adoptar nuevos métodos de investigación para aliviar la pobreza y evaluar el impacto asociado, debe mejorar su capacidad para utilizar dichos enfoques y sus metodologías.

Para más información, visite www.prgaprogram.org/riw/Briefs/RIW%20Brief%203%20screen.pdf (solamente en inglés)
www.prgaprogram.org/riw/files/RIW%20Summary.pdf (solamente en inglés)

www.prgaprogram.org (solamente en inglés)



Jim Weale, SCRIPTORIA Communications

Los participantes en el taller hacen un llamado a los dioses para que los ayuden a examinar los enfoques de investigación del CGIAR.



CIAT como Partícipe en las Alianzas de Investigación del CGIAR

El CIAT continúa haciendo énfasis en la activa colaboración entre los centros del CGIAR y participa en diversos programas e iniciativas a nivel de este sistema. Asimismo, junto con el IFPRI, convoca el Programa de Reto HarvestPlus y participa en los otros Programas de Reto (véase a continuación). También es anfitrión de un programa complementario a HarvestPlus, llamado AgroSalud, que trata temas relacionados con la biofortificación en América Latina. Además, sirve como centro sede de dos programas a nivel del sistema del CGIAR.

Programas de Reto del CGIAR



Programa de Reto HarvestPlus
www.harvestplus.org



Proyecto AgroSalud
www.agrosalud.org



Programa de Reto de Generación
www.generationcp.org



Programa de Reto de África al Sur del Sahara
www.fara-africa.org/networking-support-projects/ssa-cp



Programa Reto del Agua y la Alimentación
<http://gisweb.ciat.cgiar.org/sig/esp/cgiar-cpwf.htm>

Programas a nivel del Sistema



Consorcio Internacional para la Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales en la Amazonía (Iniciativa Amazónica)
www.iamazonica.org.br



Programa a nivel del Sistema sobre Investigación Participativa y Análisis de Género (PRGA)
www.prgaprogram.org

Parque Científico Agronatura

www.ciat.cgiar.org/agronatura/index.htm

Finalidad y actividades

El Parque Científico Agronatura, localizado en la sede principal del CIAT, fue creado en los años 90. Desde entonces ha ido desarrollando alianzas intersectoriales en la investigación agrícola y el manejo de los recursos naturales en América Latina y el Caribe (ALC). Por consiguiente, contribuye a la misión del CIAT de trabajar en los trópicos para reducir el hambre y la pobreza y mejorar la salud humana mediante la investigación que aumenta la eco-eficiencia de la agricultura.

Con el transcurso de los años, Agronatura ha fortalecido su liderazgo en la exploración e implementación de oportunidades para nuevas iniciativas colaborativas. Éstas han abordado las inquietudes respecto al desarrollo agrícola, que son de interés prioritario para ALC, y han entregado resultados de investigación de manera más eficiente a los usuarios finales. Organizaciones sumamente diversas han encontrado que el Parque Científico ofrece un entorno en el cual pueden lograr sinergias interactivas que les permiten responder más eficazmente a los retos de mejorar la eficiencia y la eficacia de su investigación.

En el 2008, 12 instituciones renovaron su compromiso con el Parque Científico (véase las descripciones breves de cada institución miembro en las páginas siguientes). Estas entidades trabajan en temas como la conservación de la biodiversidad, el manejo sostenible de los recursos naturales, la generación de alternativas de alto valor para los sectores agroindustrial y bioindustrial, la soberanía¹ alimentaria, los recursos genéticos, la sanidad de cultivos y salud animal, y la inocuidad de alimentos.

Ahora, más que nunca, Agronatura desempeñará un papel importante en el proceso de cambio en curso, tanto del Centro como del CGIAR, aprovechando las nuevas políticas que favorecen y valoran las alianzas de investigación dinámicas. Las nuevas *Direcciones Estratégicas* del CIAT, finalizadas en febrero de este año, indican que, esencialmente, toda su investigación eco-regional y mundial se realizará mediante alianzas de investigación. Algunas de éstas se centrarán en investigación conjunta y otras en vincular más eficazmente la investigación que hace el CIAT con el desarrollo.

1. Este término se refiere al derecho de las personas de definir sus propios alimentos, agricultura, ganado y sistemas de pesca, sin que sus alimentos estén sometidos en gran parte a las fuerzas internacionales del mercado.



El personal de las 12 instituciones que renovaron su compromiso con el Parque Científico Agronatura en el CIAT, Cali, Colombia.



El CGIAR, durante su reunión general anual 2008 (AGM08), recalcó que “se refortalecerá una cultura de alianzas de investigación, apoyada por incentivos y procesos. Se adoptarán las mejores prácticas del CGIAR de hoy donde los enfoques colaborativos han inyectado nuevo dinamismo a la agenda²”.

Por tanto, ahora es el tiempo para pensar no sólo acerca de crear alianzas nuevas, sino también alianzas más eficaces que tendrán acceso a una perspectiva del sector privado respecto a la investigación agrícola mundial. Esta perspectiva enriquecida apoyará los esfuerzos de Agronatura para transformar resultados de investigación en productos para la población de escasos recursos y, en consecuencia, llegará realmente a los agricultores mediante un contacto más estrecho.

Miembros

Alianzas público-privadas



- **Consortio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo de la Yuca (CLAYUCA)**
El Consorcio busca fortalecer el intercambio de experiencias e información, transferir tecnologías mejoradas y apoyar la planificación y financiación de actividades de investigación y desarrollo para el cultivo de la yuca. También busca ayudar a mejorar el nivel de vida y contribuir al manejo sostenible de los recursos naturales en aquellas regiones de ALC donde el cultivo de yuca ocupa un lugar importante en los sistemas de producción agrícola.



- **Fondo Latinoamericano de Innovación en Palma de Aceite (FLIPA)**
El objetivo principal del Fondo es contribuir con la sostenibilidad de la agroindustria de la palma de aceite en la región tropical de América Latina, realizando actividades de investigación y desarrollo en toda la región.

2. Página 6 del documento en inglés “*Un CGIAR revitalizado —Un nuevo camino hacia adelante: la propuesta integrada de reformas*”, preparado por el Equipo Directivo del Proceso de Cambio. 3 de noviembre del 2008. También disponible en www.cgiar.org/pdf/agm08/agm08_reform_proposal.pdf

- **Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR)**
El Fondo reúne los sectores público y privado de 15 países productores de arroz de las regiones tropical y templada de América Latina. Al responder a las necesidades de América Latina, el Fondo brinda respuestas tecnológicas innovadoras conforme a los preceptos de competitividad y sostenibilidad. El Fondo también ayuda a generar y transferir tecnologías que preserven los recursos naturales al reducir los costos unitarios de producción.



Organizaciones colombianas

- **Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (CENICAÑA)**
Organización privada sin ánimo de lucro, cuya misión es contribuir al desarrollo de un sector competitivo por medio de la investigación, la transferencia de tecnologías y la prestación de servicios especializados. La meta es lograr y mantener la excelencia para que el sector desempeñe un papel sobresaliente en el mejoramiento socioeconómico de las zonas azucareras y en la conservación de un ambiente productivo, agradable y sano en esas zonas.
- **Corporación para el Desarrollo de la Biotecnología (Corporación BIOTEC)**
Pertenece al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. Su trabajo en biotecnología se lleva a cabo dentro de esquemas de construcción social con el fin de generar valor para los sectores agrícola, agroindustrial y bioindustrial por medio de cadenas de valor en las áreas de investigación, desarrollo y transferencia de tecnologías.
- **Fundación para la Investigación y Desarrollo Agrícola (FIDAR)**
Organización no gubernamental que promueve la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos, la soberanía y la seguridad alimentaria, y el empleo de tecnologías y prácticas agrícolas que benefician la competitividad de los pequeños y medianos agricultores de Colombia, en armonía con el ambiente.





- **Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)**
Entidad pública del orden nacional, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, que trabaja en las áreas de sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos en la producción primaria, con la meta de proyectar los negocios del agro colombiano al mundo.



- **Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (Instituto Humboldt)**
Organización sin ánimo de lucro, que opera bajo el auspicio del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. El Instituto tiene un mandato público para realizar investigación básica y aplicada sobre los recursos genéticos de la flora y la fauna nacionales, y para desarrollar un inventario científico de la mega biodiversidad encontrada en este país.



- **Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" (INVEMAR)**
Vinculado al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, INVEMAR realiza investigación aplicada y básica sobre recursos naturales renovables y el medio ambiente en los litorales y ecosistemas marinos y oceánicos. Su meta es el manejo sostenible de los recursos, la recuperación del medio ambiente marino y costero, y el mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos.

Centros del CGIAR



- **Bioversity International**
Busca mejorar el bienestar actual y futuro de la humanidad mejorando la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad agrícola en fincas y bosques.



- **Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)**
Dedicado a la investigación científica y a la capacitación sobre aspectos relacionados con el maíz y el trigo para ayudar a mejorar los medios de vida de las personas en los países en desarrollo.

Otros

- **Ecoagriculture Partners (EP)**
Socios en Eco-agricultura

Esta entidad busca apoyar el movimiento mundial emergente para la eco-agricultura. Al trabajar para lograr su meta, EP fomenta activamente el desarrollo y la evaluación de nuevas prácticas agrícolas y de manejo de los recursos naturales dentro de un marco paisajístico. Estas prácticas buscan contribuir a las tres metas de sistemas eco-agrícolas saludables: mejor conservación de la biodiversidad, mayor producción agrícola y mejores medios de vida en zonas rurales.





Una Visión General del CIAT

Misión, visión y valores

Misión

Reducir el hambre y la pobreza y mejorar la salud humana en los trópicos mediante una investigación que aumente la eco-eficiencia de la agricultura.

Visión

El CIAT aprovechará sus competencias científicas clave para lograr un impacto significativo en los medios de vida de la población de escasos recursos en el trópico. Se realizará investigación interdisciplinaria y aplicada a través de alianzas de investigación con programas nacionales, organizaciones de la sociedad civil y el sector privado, para producir bienes públicos internacionales que son directamente pertinentes a sus usuarios. Estos productos incluyen germoplasma mejorado, tecnologías, metodologías y conocimientos.

Valores

- **Excelencia**
Se logran resultados de alta calidad mediante eficientes procesos de trabajo.
- **Integridad científica**
Las investigaciones se realizan con integridad y transparencia, de acuerdo con una agenda social y ambientalmente responsable.
- **Innovación, creatividad, diversidad y aprendizaje continuo**
Se buscan enfoques innovadores hacia las actividades de investigación y organización al aprovechar diversidades culturales y de género, y al aplicar enfoques efectivos para la participación del conocimiento y el aprendizaje.
- **Orientación para lograr un impacto**
Las investigaciones y actividades relacionadas están impulsadas por la demanda y se les hace seguimiento y evaluación para determinar su impacto social y ambiental, al igual que su pertinencia.
- **Trabajo en equipo y alianzas de investigación**
Se forman equipos internos y externos de manera proactiva, los cuales se fortalecen mediante actividades colaborativas.

Junta Directiva

Se pueden encontrar detalles adicionales sobre cada miembro de la Junta en www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/junta.htm

Gordon MacNeil
(Presidente de la Junta)
Canadá

Emilia Boncodin
Filipinas

Anthony Cavalieri
Estados Unidos

Ruben G. Echeverría
(*ex officio*)
Director General
Uruguay

Andrés Fernández
(*ex officio*)
Colombia

Fina Opio
Uganda

Juan Lucas Restrepo
Colombia

Arturo E. Vega
(*ex officio*)
Colombia

Pietro Veglio
Suiza

Luis Fernando Vieira
Brasil

Moisés Wasserman
(*ex officio*)
Colombia

Donantes

El CIAT recibe recursos financieros del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) o, para proyectos específicos, de países y organizaciones. El Centro también recibe fondos para servicios de investigación y desarrollo, que se prestan, bajo contrato, a un número creciente de clientes institucionales. Reconocemos con gratitud el compromiso contraído y los aportes recibidos. Se puede acceder a una lista de los donantes en www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/donantes.htm

Socios

Para llevar a cabo su misión, el CIAT trabaja con una gran variedad de socios diferentes. Aprovechamos esta oportunidad para agradecer sinceramente a nuestros socios su colaboración y dedicación en los muchos proyectos en que trabajamos juntos.

Se puede acceder a una lista de socios, junto con sus enlaces, en www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/socios.htm

Desempeño institucional

En el ejercicio de Medición del Desempeño 2007 (realizado y anunciado en el 2008), el CIAT se ubicó en el punto más alto de los centros del CGIAR. El puntaje combinado de resultados, productos e impacto posicionó al CIAT en el quinto lugar entre los 15 centros. La Figura 1A muestra el puntaje combinado del Centro, en relación con los puntajes máximo y mínimo logrados por otros centros del CGIAR.

El CIAT se clasificó tercero en el ejercicio de medición de publicaciones, respecto a revistas arbitradas, posicionándose por encima del promedio del CGIAR para los dos indicadores de publicaciones, como se muestra en la Figura 1B. Cuando el Consejo Científico tomó, a manera de ensayo, el factor de impacto de las revistas, el CIAT se posicionó en primer lugar.

Otros indicadores de desempeño

Fortalecimiento de capacidades

El CIAT sigue desempeñando un papel importante en el fortalecimiento de capacidades de instituciones e individuos. En el 2008, más de 300 investigadores jóvenes participaron en actividades de investigación y capacitación en la sede principal del Centro. Cerca del mismo número de investigadores jóvenes también se beneficiaron de trabajar al lado del personal de investigación en África y Asia.

Durante sus 42 años de existencia, el Centro ha capacitado a más de 10,000 profesionales de diferentes partes del mundo. Ellos han participado en todo tipo de actividades de fortalecimiento de capacidades, según se indica en el cuadro que aparece en la página siguiente.

La mayoría de las actividades de capacitación se realizan en la sede principal del Centro. Se ofrece una variedad de las modalidades de capacitación, incluyendo conferencias, prácticas de laboratorio, trabajo de campo y capacitación individual durante el trabajo de tesis.

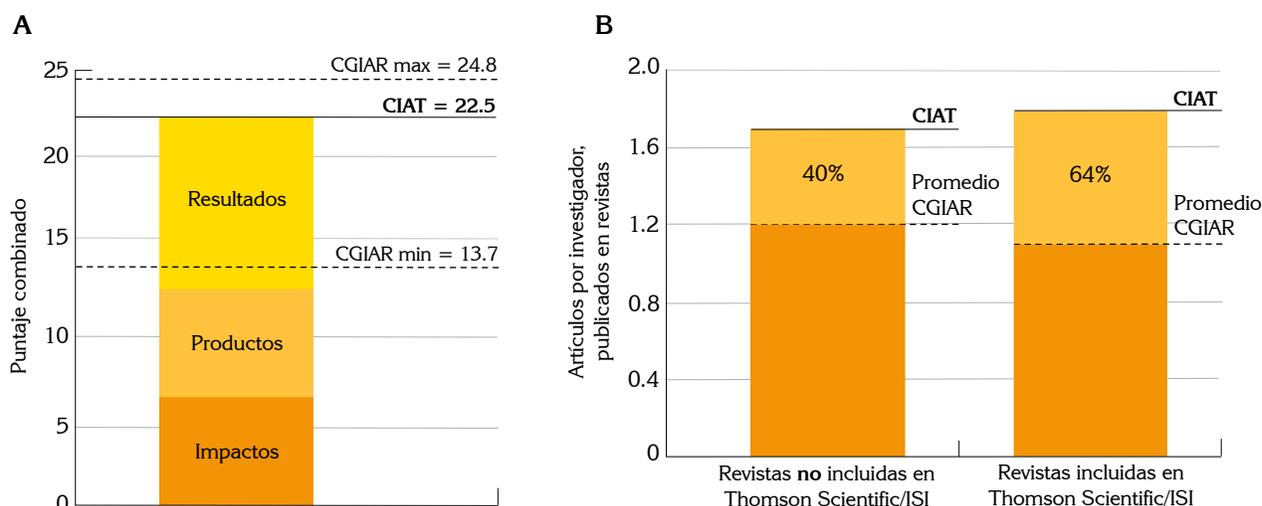


Figura 1. Indicadores de desempeño del CGIAR reportados y evaluados en el 2008.



Profesionales capacitados en la sede del CIAT, 1967-2008

Capacitación	Participantes (no.)	
	1967-2007	2008
Por modalidad		
Grupo		
Cursos multidisciplinarios y especializados	5,215	124
Curso especializado de educación a distancia	22	0
Especialización individualizada	3,788	164
Trabajo de tesis hacia:		
Grado a nivel de pregrado	706	20
Grado a nivel de maestría	340	5
Grado a nivel de doctorado	302	6
	10,373	319
Por región		
América Latina y el Caribe	4,499	126
África y Asia	534	8
Europa	392	5
América del Norte	136	64
Colombia	4,812	116
	10,373	319

Los pasantes vienen de una amplia gama de instituciones locales, nacionales, internacionales, de desarrollo y no gubernamentales, ya sean públicas, privadas o de naturaleza mixta.

Como era de esperarse, el país anfitrión del CIAT es el que más se ha beneficiado de estas actividades de capacitación, con casi 5,000 investigadores capacitados (cerca del 46% de todos los pasantes). Muchos de los eventos de capacitación que se realizan han sido posibles por el apoyo financiero de las entidades nacionales como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, Colciencias, Icetex, Corpoica, las federaciones y los centros de investigación nacionales, y las organizaciones internacionales con sede en Colombia.

Premios

El CIAT nuevamente tuvo éxito al recibir diversos y prestigiosos premios durante el 2008, entre los cuales se destacan los siguientes:

- **Premio Nacional al Mérito Científico 2008**, otorgado por la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC) a **Hernán Ceballos**, como reconocimiento a las investigaciones dedicadas a identificar variedades de yuca con cualidades

nutricionales mejoradas y mayor productividad para el sector industrial de Colombia.

- **Premio al Investigador Sobresaliente 2007**, otorgado por la Asociación Mundial para la Conservación del Agua y el Suelo (WASWC) a **Reinhardt Howeler**, Watana Watananonta y Tran Ngoc Ngoan, por el desarrollo de prácticas efectivas de conservación del suelo, las cuales fueron ampliamente adaptadas por productores de yuca en Asia.
- **Título *Doctor Honoris Causa***, otorgado por la Facultad de Recursos Naturales y Ciencias Agrícolas de la Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas a **Andre Bationo**, en reconocimiento por su investigación, escritos y enseñanza en relación con agronomía en África.
- **Certificado de Apreciación**, otorgado por el Instituto de Investigación Agrícola Etiopio (EIAR) al **CIAT**, por el trabajo que realiza con el frijol en ese país.

Se puede acceder a una lista completa de premios recibidos a partir de 1990, en www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/premios.htm

Publicaciones

En el 2008, los investigadores del CIAT nuevamente publicaron ampliamente, con 141 artículos en revistas internacionales acreditadas y otros 135 documentos en otras fuentes. Se puede acceder a una lista de éstos y otros documentos publicados en los últimos 10 años en www.ciat.cgiar.org/biblioteca/biblioteca_es/articulos2008.htm

También se puede recuperar una colección de más de 13,000 documentos publicados por investigadores del CIAT en los 42 años de existencia del Centro, a través del catálogo electrónico de la biblioteca del CIAT en http://ciat.catalog.cgiar.org/ciat_bibliografia.htm

Personal principal y oficinas del CIAT

Personal Principal 2008*

Geoffrey Hawtin, Director General
Albin Hubscher, Director General Adjunto de Servicios Corporativos
Douglas Pachico, Director General Adjunto de Investigación

Líderes de Investigación

Stephen Beebe, Frijol
Patricia Biermayr-Jenzano, Coordinadora, Programa PRGA del CGIAR
Hernán Ceballos, Yuca
Daniel Debouck, Unidad de Recursos Genéticos
Alonso González, Vinculación de Pequeños Agricultores a Mercados en Crecimiento
Jeroen Huisling, Manejo Sostenible de la Tierra en el Trópico, Kenia
Andrew Jarvis, Resiliencia de Agroecosistemas
Roger Kirkby, Comunidades y Agroecosistemas, Uganda
César Martínez, Arroz
Michael Peters, Forrajes para Múltiples Propósitos
César Sabogal, Coordinador, Programa Iniciativa Amazónica del CGIAR, Brasil
Nteranya Sanginga, Instituto de Biología y Fertilidad de Suelos Tropicales (TSBF), Kenia
Joseph Tohme, Compartir los Beneficios de la Agrobiodiversidad
Bernard Vanlauwe, Manejo Integrado de la Fertilidad del Suelo en África, Kenia

Coordinación Regional

Robin Buruchara, Coordinador para África al sur del Sahara, Uganda

Rod Lefroy, Coordinador para Asia, República Democrática Popular de Laos
Axel Schmidt, Coordinador para América Central y el Caribe, Nicaragua

Apoyo a la Investigación

Edith Hesse, Comunicaciones Corporativas y Fortalecimiento de Capacidades
Kathryn Laing, Gestión de Subvenciones y Relaciones con los Donantes
Carlos Meneses, Unidad de Sistemas de Información

Administración y Finanzas

Germán Arias, Asesor Legal Interno
Luz Stella Daza, Auditoría Interna
Andrés Palau, Servicios Centrales
Jorge Peña, Presupuestos
Gustavo Peralta, Recursos Humanos
Mario Rengifo, Tesorero

Oficinas del CIAT**

Sede Principal

Apartado Aéreo 6713
Km 17, Recta Cali-Palmira
Cali, Colombia
Teléfonos: +57 (2) 4450000 (directo) ó +1 (650) 8336625 (vía USA)
Fax: +57 (2) 4450073 (directo) ó +1 (650) 8336626 (vía USA)
Correo electrónico: ciat@cgiar.org
Internet: www.ciat.cgiar.org

Oficinal Regional del CIAT – América Central y el Caribe

Residencial San Juan de Los Robles
Del Restaurante La Marsellaise, 2 cuadras al lago, Casa #303
Apartado Postal LM-172
Managua, Nicaragua
Teléfono: +505 2709965
Fax: +505 2709963
Correos electrónicos: ciatnica@cable.net.com.ni / a.schmidt@cgiar.org

Oficina Regional del CIAT – África

CIAT Africa Coordination
Kawanda Agricultural Research Institute
13 km Gulu Road
P.O. Box 6247
Kampala, Uganda
Teléfonos: +256 (414) 567259, 566089, 567670 ó 567116
Fax: +256 (414) 567635
Correos electrónicos: r.buruchara@cgiar.org / ciat-uganda@cgiar.org

* Solamente se dan los países para el personal que trabaja fuera de Colombia.

** El CIAT tiene, además, personal trabajando en Bolivia, Brasil, Honduras, Kenia, Malawi, Rwanda, Tanzania, Tailandia, Vietnam y Zimbabwe (para detalles adicionales ver www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/personal.htm).



Instituto TSBF del CIAT (TSBF – CIAT)

ICRAF Campus
UN Avenue, Gigiri
P.O. Box 30677-00100
Nairobi, Kenya
Teléfonos: +254 (20) 7224766, 7224755 ó 7224770
Móvil: +254 711 034000
Fax: +254 (20) 7224763
Correo electrónico: tsbfinfo@cgiar.org

Oficina Regional del CIAT – Asia

c/o NAFRI Compound
Dong Dok, Ban Nongviengkham
P.O. Box 783
Vientiane, Lao PDR
Teléfono: +856 (21) 770090
Fax: +856 (21) 770091
Correo electrónico: r.lefroy@cgiar.org

Aspectos Financieros Destacados y Perspectivas

Resultados para el 2008

Los ingresos siguieron aumentando, de US\$46 millones en el 2007 a \$47.3 millones en el 2008, incluyendo los fondos del Plan de Transición. Luego disminuyeron levemente a \$44.5 millones. En el 2007, el CIAT también fue capaz de revertir la tendencia de resultados operativos negativos de años recientes y lograr un excedente de \$0.67 millones. Esta tendencia positiva siguió a lo largo del 2008 y el año terminó con un excedente de \$0.86 millones.

Las reservas netas aumentaron levemente de US\$4.3 millones en el 2007 a \$4.5 millones en el 2008. El CIAT empezó a proteger sus gastos locales según la política de cobertura corporativa de riesgos financieros. En cumplimiento con normas contables y de presentación

de informes internacionales, se están reportando las variaciones temporales en los riesgos de la moneda. Dichas variaciones tienen una naturaleza temporal, ya que estas operaciones buscan reducir los riesgos en la planificación de presupuestos y proteger el presupuesto operativo local sin restricción durante el siguiente año de fluctuaciones monetarias impredecibles. Durante los últimos 12 meses, estas fluctuaciones alcanzaron más del 55% (ver Figura 2). En consecuencia, para el 2008, el CIAT reportó una variación negativa temporal en el activo neto de \$2.1 millones, los cuales se recuperarán plenamente en el 2009.

Al revertir el deterioro continuo de su activo neto, el CIAT pudo más que duplicar sus días de reserva operativa de un nivel bajo de sólo 18 días en el 2006 a 39 días en el 2008. Esto se compara favorablemente



Figura 2. Tasas de cambio diarias del peso colombiano/US\$ (enero del 2007 a marzo del 2009).

con los 30 días proyectados en el Plan de Transición. Sin embargo, para alcanzar la meta del CGIAR de 75 a 90 días se necesitará del compromiso e interés continuos en la movilización de recursos, y la ejecución concertada del “proceso de presupuestación y recuperación de costos totales”, que se basa en principios del “cálculo de costos basado en la actividad”.

Sigue la tendencia de erosión de recursos básicos. Los fondos sin restricción (fondos netos del Plan de Transición más ingresos autogenerados) han disminuido en US\$2.2 millones, reduciendo, por lo tanto, la relación de fondos sin restricción respecto a fondos totales a sólo 24% (ver Figura 3).

En febrero del 2008, el Comité Ejecutivo del CGIAR, en una sesión especial, apoyó el Plan de Transición propuesto. Estos recursos permitieron al CIAT reducir el número de personal en otras 18 posiciones —la mitad en el área de Servicios Corporativos y la mitad en el área de investigación— y absorber, mientras se cumplía con la ley laboral colombiana, los elevados costos de rescisión para los contratos de trabajo indefinidos contraídos antes de 1990.

Los fondos del Plan de Transición también permitieron al CIAT revisar sus objetivos estratégicos y elaborar un nuevo Plan de Dirección Estratégica en consulta con socios y otros grupos interesados. También se destinaron fondos para la reconstitución del equipo directivo del CIAT, incluyendo una nueva junta directiva, el reclutamiento de un Director General interino, y la búsqueda y selección de un nuevo Director General y jefe de finanzas.

De acuerdo con el Plan de Transición aprobado, el CIAT utilizó los fondos restantes para cubrir contratos de personal de investigación considerados cruciales que tenían una duración limitada, fortalecer la relación entre el CIAT y Colombia y el resto de América Latina, y renovar la infraestructura del CIAT, particularmente para investigación y tecnología de información. Los fondos ayudaron a reconstruir las oficinas de Sistemas de Información Geográfica, las cuales sufrieron un colapso estructural a principios del 2008.

Aprovechamos esta oportunidad para agradecer sinceramente a aquellos donantes que ayudaron a financiar el Plan de Transición.

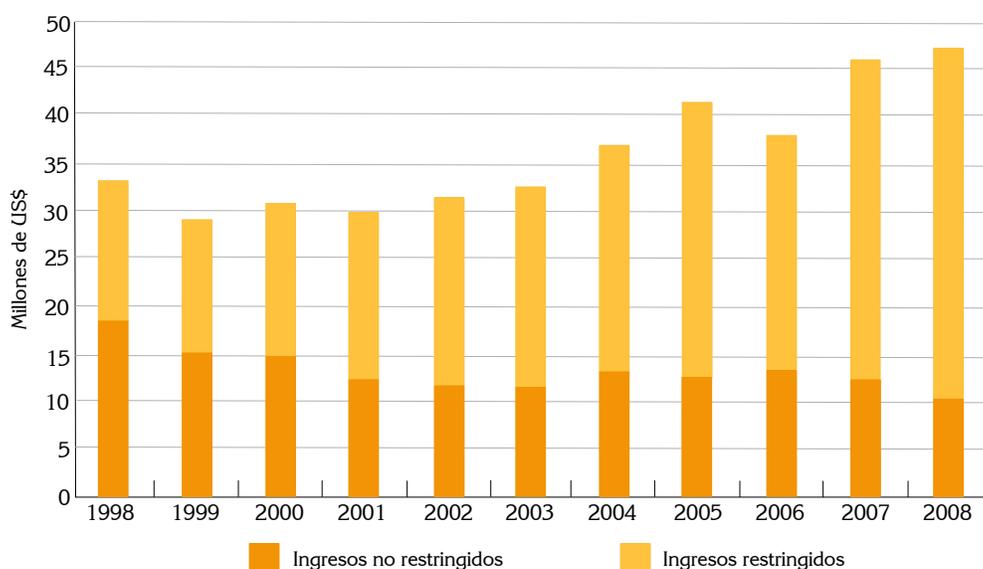


Figura 3. Ingresos del CIAT provenientes de donantes.

Perspectivas para el 2009

El CIAT estima que los ingresos totales serán levemente menos que US\$50 millones y el balance mostrará un pequeño excedente. El activo neto mantendrá las reservas en los niveles actuales (expresado como días

de gasto operativo). Con la actual tendencia de la tasa de cambio del peso colombiano, el CIAT prevé un aumento significativo del activo neto durante el 2010, siempre y cuando permanezcan estables los fondos sin restricción de los donantes.



Declaración sobre gestión de riesgos y control interno

La Junta Directiva es responsable de establecer prácticas apropiadas que identificarán y manejarán riesgos importantes en el logro de los objetivos del CIAT. Estas prácticas también asegurarán que la gestión de riesgos del Centro esté alineada con los principios y las directrices del CGIAR, ahora utilizados por todos los centros del sistema.

Estos riesgos son operativos, financieros y de reputación, y son inherentes a las actividades del CIAT. Representan pérdidas potenciales que resultan de eventos externos, error humano, o procedimientos o sistemas internos inadecuados.

El Equipo Directivo ha comunicado la política de gestión de riesgos que adoptó a todo el personal del Centro, tanto en las áreas de investigación científica, finanzas y administración como en las oficinas regionales. Esta política, apoyada por el personal, se basa en un marco que identifica, evalúa y prioriza los riesgos y las oportunidades en todo el CIAT.

La Administración del CIAT es responsable de implementar la política y evaluar continuamente los riesgos identificados. En todas sus reuniones, la Junta recibe un informe de evaluación de gestión de riesgos y una “revisión de acciones” de seguimiento.

El CIAT se esfuerza en manejar los riesgos asegurando que exista la infraestructura, los controles, los sistemas y las personas apropiados en todo el Centro. Prácticas clave que se utilizan para manejar los riesgos y las oportunidades incluyen revisiones financieras, políticas y responsabilidades claras, marcos de aprobación de transacciones, elaboración de informes financieros y de gestión, y seguimiento de métodos de medición. Este último está diseñado para destacar el desempeño positivo o negativo de individuos y procedimientos a través de una amplia gama de áreas clave de desempeño.

La evaluación de la gestión de riesgo y el seguimiento de acciones son puntos regulares en las agendas de las reuniones semanales del Equipo Directivo. El Comité de Auditoría y de Gestión de Riesgos de la Junta examina y aprueba la evaluación anual de riesgos que realiza el Equipo Directivo.

La evaluación para el 2008 identificó riesgos en tres áreas grandes:

- Calidad de la ciencia
- Cumplimiento financiero
- Integridad administrativa y legal

En el 2008, el entorno operativo del CIAT fue de transición. Se ha implementado el Plan de Transición aprobado en febrero del 2008. El proceso de presupuestación y recuperación de costos totales, basado en el principio de “cálculo de costos basado en la actividad”, será plenamente implementado en el 2009. Se han preparado las nuevas direcciones estratégicas que describen el futuro del CIAT y éstas están siendo implementadas bajo la orientación del nuevo Director General.

En este contexto, el CIAT ha identificado sus áreas prioritarias de riesgo en cuanto a nivel e inminencia de impacto y probabilidad de acontecimiento. Éstas son:

- Mantenimiento de la eficacia de las operaciones de investigación y la retención de personal clave mientras se implementa el nuevo plan estratégico.
- Seguridad de los recursos genéticos en fideicomiso.
- Logro del activo neto y de las reservas operativas y otras metas financieras.
- Aseguramiento de la seguridad del personal que trabaja en regiones que sufren conmoción política y social.
- Manejo de la estructura geográficamente descentralizada del Centro para garantizar la integración y comunicación entre y dentro de las regiones, y con la sede principal.

La Junta ha examinado los avances logrados por la Administración del CIAT en la implementación del marco de gestión de riesgos durante el pasado año, y su enfoque en los riesgos de más alta prioridad. La Junta hace la observación que la eficacia de la gestión de riesgos depende no sólo de la identificación de riesgos, sino también de la ejecución de planes preventivos. Está satisfecha con los pasos iniciados por la Administración para fortalecer esta última área. Hace seguimiento continuo del estado de las medidas de mitigación tomadas, particularmente en relación con las zonas de riesgo de alta prioridad ya mencionadas.

La Junta está confiada en que la política y las prácticas hasta ahora implementadas conducirán a una gestión y a un control más sólido y eficaz de los riesgos potenciales que el Centro enfrenta ahora, y pueda enfrentar en el futuro.

Estados financieros

Declaración de la Situación Financiera del CIAT
(en miles de US\$, a 31 de diciembre para los años 2008 y 2007)

	2008	2007
Activos		
Activos Corrientes		
Efectivo y equivalentes	26,784	24,814
Cuentas por cobrar		
Donantes	7,462	9,231
Empleados	309	427
Otros centros del CGIAR	51	51
Otros	2,523	2,379
Inventarios	526	139
Gastos prepagos	115	74
Total Activos Corrientes	37,770	37,115
Activos No Corrientes		
Propiedad, planta física y equipo	5,571	5,190
Otros activos	28	31
Total Activos No Corrientes	5,599	5,221
Total Activos	43,369	42,336
Pasivos y Activos Netos		
Pasivos Corrientes		
Cuentas por pagar		
Donantes	19,199	14,297
Empleados	601	887
Otros	5,350	4,853
Apoyo a socios, Programas de Reto	5,265	4,899
Fondos en fideicomiso	2,660	5,427
Acumulaciones y provisiones	1,186	1,284
Total Pasivos Corrientes	34,261	31,647
Pasivos No Corrientes		
Acumulaciones y provisiones	1,170	1,264
Total Pasivos No Corrientes	1,170	1,264
Total Pasivos	35,431	32,911
Activos Netos-Sin Restricción		
Sin designar	1,470	1,461
Designados	8,585	7,734
Activos Netos Provisionales	(2,117)	230
Total Activos Netos	7,938	9,425
Total Pasivos y Activos Netos	43,369	42,336



Balance de Actividades del CIAT

(en miles de US\$, a 31 de diciembre para los años 2008 y 2007)

	Sin restringir	Restringido		Total 2008	Total 2007
		Provisional	Programas de Reto		
Ingresos y Ganancias					
Subvenciones	8,573	27,679	6,353	42,605	44,242
Apoyo al Plan de Transición	2,521	-	-	2,521	-
Otras subvenciones	-	-	-	-	434
Otros ingresos y ganancias	1,933	-	-	1,933	1,276
Total ingresos y ganancias	13,027	27,679	6,353	47,059	45,952
Gastos y Pérdidas					
Gastos relacionados con los programas	6,767	26,816	6,173	39,756	38,066
Gastos administrativos y generales	6,217	863	180	7,260	6,860
Otras pérdidas y gastos	327	-	-	327	268
Subtotal de gastos y pérdidas	13,311	27,679	6,353	47,343	45,194
Recuperación de costos indirectos	(3,665)	-	-	(3,665)	(3,707)
Total gastos y pérdidas	9,646	27,679	6,353	43,678	41,487
Excedentes Operativos de Actividades Ordinarias	3,381	-	-	3,381	4,465
Ítems Extraordinarios					
Costos reorganización/eliminación gradual de programas	-	-	-	-	(3,791)
Costos del Plan de Transición	(2,521)	-	-	(2,521)	
Excedentes Operativos (Déficit) antes del Ajuste en Activos Fijos	860	-	-	860	674
Cambio en el estimativo contable sobre activos fijos	-	-	-	-	(2,820)
EXCEDENTES NETOS (DÉFICIT):	860	-	-	860	(2,146)
Gastos Operativos por Clasificación Natural					
Costos del personal	9,792	8,419	1,450	19,661	18,751
Suministros y servicios	1,868	9,151	1,917	12,936	13,921
Costos de colaboradores/Alianzas de investigación	-	6,726	2,245	8,971	7,513
Viajes operativos	707	2,520	561	3,788	3,500
Depreciación de activos fijos	945	863	180	1,988	1,509
Recuperación de costos indirectos	(3,665)	-	-	(3,665)	(3,707)
Total gastos operativos, neto	9,647	27,679	6,353	43,679	41,487



© CIAT 2009

ISSN 2145-1311

Tiraje: 500

Junio 2009

Impresión: Imágenes Gráficas S.A., Cali, Colombia

Coordinación del informe: Edith Hesse

Edición y asistencia en redacción versión en inglés: Elizabeth L. McAdam

Traducción al español: Lynn Menéndez

Edición en español: Eduardo Figueroa

Diseño: Julio César Martínez

Diagramación: Oscar Idárraga

Edición de producción: Gladys Rodríguez

Asistencia administrativa: Andrea Carvajal

Información sitio web

Ver las siguientes listas en línea:

Donantes del CIAT: www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/donantes.htm

Socios del CIAT: www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/socios.htm

Publicaciones del CIAT: www.ciat.cgiar.org/biblioteca/biblioteca_es/articulos2008.htm

Premios del CIAT (1990–2008): www.ciat.cgiar.org/about_ciat/acerca/premios.htm

Siglas y abreviaturas utilizadas en este documento: www.ciat.cgiar.org/es/sala_not/informe2008/pdf/siglas.pdf

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
es una organización sin ánimo de lucro, que realiza investigación
avanzada en los campos social y ambiental con el objetivo de mitigar el hambre y
la pobreza y preservar los recursos naturales en países en desarrollo.

El CIAT es uno de 15 centros que son financiados principalmente por 64 países,
fundaciones privadas y organizaciones internacionales que constituyen
el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR).

www.ciat.cgiar.org