

# IFDC Report

Volumen 27, No. 2  
Diciembre 2002

ISSN 0149-5852

[www.ifdc.org](http://www.ifdc.org)

una actualización  
del trabajo y progreso en el  
IFDC—Un Centro Internacional de Fertilidad  
de Suelo y Desarrollo Agrícola

## El IFDC Participa en el WSSD



Foto por el  
Dr. L. L. Hammond

**Michelle Anthony del Servicio Geológico de los EE.UU. en el kiosk de la Conferencia Cumbre en Johannesburgo.**

El IFDC estuvo representado en la Conferencia Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD) durante los meses de agosto a septiembre del 2002, participando como Secretariado del Proyecto sobre información Geográfica para el Desarrollo Sostenible (GISD). Los representantes del IFDC en la WSSD fueron: el Dr. L. L. Hammond, Director de la División para el Desarrollo de Recursos; el Dr. Walter Bowen, Líder del Programa de Dinámica y Nutrientes del Suelo; y el Dr. Paul Wilkens, Programador.

El proyecto GISD, patrocinado por la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID), tiene como meta mejorar la calidad, exactitud y disponibilidad de los datos necesarios para comprender y monitorear el medio ambiente en mejor forma, y a la vez concertar la ciencia y tecnología con el fin de apoyar el desarrollo sostenible en el Africa. La meta estratégica a largo plazo es hacer disponibles las imágenes de satélite a los forjadores de políticas, científicos y otros usuarios alrededor del mundo para que puedan obtener acceso instantáneo a fotografías desde satélites y que estas imágenes los ayuden a trazar mapas de cuencas, planificar estrategias para cosechas agrícolas y esbozar tendencias urbanas. El enlazar este tipo de tecnología a los sistemas de posición global (GPS) abre todo tipo de nuevas avenidas para aumentar la productividad y llevarle el poder de la tecnología a los más distantes rincones del mundo. Los esfuerzos del IFDC en la utilización de las herramientas de los sistemas de información geográfica (GIS) se enfocan en monitorear la pérdida de nutrientes en los suelos. El manejo de base de datos, la digitización de mapas y el modelaje geográfico basado en computador son trabajos corrientes que desempeña el personal de proyecto GISD. En la actualidad, el GISD cubre a un total de 14 proyectos en varias regiones del continente africano.

“Uno de los resultados principales de la WSSD es el compromiso de reducir la pobreza global y la proporción de personas que sufren de hambre a la mitad al llegar al 2015,” dice Hammond. “Esto es un reto ambicioso teniendo en cuenta que la mitad de la población del Africa vive con menos de US \$1 al día. La creciente población mundial requiere no sólo una lucha contra la pobreza sino una lucha contra el hambre. El monitoreo y el mejoramiento del balance de nutrientes juegan un papel importante en esta batalla. Los terrenos agrícolas existentes deben volverse más productivos porque las técnicas de tala y quema resultan en una serie de efectos negativos que deben ser abandonados. El uso de las metodologías del GIS pueden ayudar a los forjadores locales de políticas en la prevención de estos efectos y a mantener un nivel favorable de nutrientes de suelos.”

Otro resultado positivo de la WSSD para el IFDC fue el hecho que se informó que existe un renovado interés por la agricultura en la comunidad de donantes. Para el IFDC fue específicamente alentador que los delegados a la Conferencia declararon que nuevas tecnologías en fertilizantes y otros sectores agrícolas podrían revertir la tendencia hacia degradación de tierras y hacia baja productividad si se compartieran éstas con el mundo en vías de desarrollo. ♦

## Reporte del IFDC

### Publicado por:

IFDC—Un Centro Internacional de Fertilidad de Suelo y Desarrollo Agrícola

### Editora:

Marie K. Thompson

### Traductora al Español:

Alicia V. Polo

El *IFDC Report* es una publicación semestral del IFDC de Muscle Shoals, Alabama, EE.UU. Teléfono: 256-381-6600, Telefax: 256-381-7408, Correo Electrónico: [general@ifdc.org](mailto:general@ifdc.org), Dirección de Internet: <http://www.ifdc.org>. A menos que se indique lo contrario, el material impreso en el *IFDC Report* es de dominio público y puede ser reproducido libremente. Se solicita que se cite la publicación y se nos envíe copia de la reproducción. La suscripción es gratuita. También existen versiones del *IFDC Report* en inglés y francés.

El IFDC es una organización pública, internacional sin ánimo de lucro, gobernada por una junta internacional de directores con representación de países desarrollados y en vías de desarrollo. El Centro es patrocinado por diversas agencias bilaterales y multilaterales de ayuda, fundaciones privadas, y gobiernos nacionales. El IFDC propende por el aumento y la sustentabilidad de la productividad agrícola en los países en vías de desarrollo a través del desarrollo y la transferencia de tecnología efectiva y armónica con el medio ambiente sobre nutrientes agrícolas y pericia en negocios agrícolas.

### Presidente y Jefe Ejecutivo del IFDC:

Amit H. Roy

### Junta de Directores:

E. Travis York (EE.UU.),  
Presidente

Gary D. Myers (EE.UU.),  
Vicepresidente

Norman E. Borlaug (EE.UU.)

Baba Dioum (Senegal)

Al Giese (EE.UU.)

Ann Hamblin (Australia)

Fayez E. Khasawneh (Jordania)

Zahurul Karim (Bangladesh)

Ruth Oniong'o (Kenya)

Roelof Rabbinge (Países Bajos)

Roberto Rodrigues (Brasil)

Edward C.A. Runge (EE.UU.)

Abdelmajid Slama (Tunicia)

Kunio Takase (Japón)

### Cambio de Dirección:

**Para evitar pérdida de ediciones, infórmenos su cambio de dirección con seis semanas de anticipación. Enviar detalles a: IFDC Report, P.O. Box 2040, Muscle Shoals, Alabama 35662, EE.UU**

## Trampas para Lluvias Producen Más Maíz

Foto por el  
Dr. Dennis Friesen



**Científicos del Centro para la Investigación Agrícola en Melkasa inspeccionan maíz resistente a sequías en tierra plana (izquierda) y en tierra con zanjas amarradas en el 2002.**

Para los agricultores en la ecología seca del altiplano del África oriental, el viejo adagio “nunca llueve sino a cántaros” tiene un significado especial. Aquí, particularmente a comienzos de la temporada cuando el suelo está pelado, las lluvias frecuentemente llegan en forma de tormentas intensas las cuales proporcionan a los suelos resecos una cantidad de agua mayor de la que éstos pueden absorber. Aquí no se ve la suave llovizna inglesa! Por consiguiente, muchos de los valiosos recursos fluyen de los campos hacia los arroyos de temporada erosionando los suelos a su paso. Si sólo se pudieran atrapar las lluvias en los campos y almacenarlas para su uso futuro en las cosechas cuando la temporada termina abrupta e impredeciblemente y el maíz sin madurar todavía está en el tallo. Esta tecnología existe y ha sido practicada por los agricultores en el Sahel del África Occidental por muchos años. Se conoce alternativamente como “zanjas amarradas” o “surcos bloqueados” (dependiendo de su punto de vista!) y se hacen creando surcos alrededor de los contornos del campo, espaciados al ancho de los surcos de maíz que están sembrados a sus lados. Las zanjas están “amarradas” (o los surcos bloqueados) a intervalos de 2 a 6 metros para formar cuencas de 15 a 20 centímetros de profundidad que “cosechan” agua al impedir el flujo lateral del exceso del agua de lluvias del campo, promoviendo su infiltración en el perfil de la tierra.

El IFDC y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) están trabajando con los científicos de los sistemas nacionales para la investigación agrícola (NARS) en la Red del África Oriental y Central de Maíz y Trigo (EMACAW) para evaluar y adaptar la tecnología de zanjas amarra-

das a las condiciones del África oriental y combinarlas con las nuevas variedades de maíz resistentes a la sequía que han desarrollado los cultivadores de CIMMYT y NARS para ayudar a los agricultores pobres a producir más, bajo condiciones marginales de lluvia. Durante las últimas cuatro temporadas, las zanjas amarradas y otras tecnologías de conservación de humedad de suelos han sido evaluadas en campos de prueba y en campos de agricultores en el norte de Tanzania, Kenia oriental, y la región del Valle Rift de Etiopía central. En Tanzania del norte la Sra. Tuaeli Mmbaga, agrónomo en el Instituto Seliano para la Investigación Agrícola (SARI) cerca de Arusha ha evaluado las zanjas amarradas en campos de pruebas y ha promovido la tecnología entre agricultores en sus

campos en un proyecto de ECAMAW cerca de Hai a la sombra (de lluvias) del Monte Kilimanjaro. Durante los años de sequía cuando el agua era inadecuada o mal distribuida, la variedad de maíz Katumani Composite que madura extra temprano, produjo el doble de cantidad de grano en las zanjas que cuando se sembró en campos de semillas planos o en huecos adyacentes, una práctica tradicional de los agricultores para “cosechar” agua. Las especies de maduración tardía tales como el CG 4141 y el TMV-1 dieron resultados pobres, rindiendo menos de la mitad del de Katumani. Durante la época de lluvia donde había suficiente humedad, las zanjas (amarradas o abiertas) le proporcionaron una ventaja adicional a las especies de maduración tardía, tales como el TMV-1 ya que el agua almacenada en el perfil del suelo le permitió extender su crecimiento efectivo hasta más tarde en la temporada seca, alcanzar madurez, y lograr su potencial inherente de mayor rendimiento.

Los agricultores también han visto los beneficios de las zanjas amarradas durante los años de sequía. En seis campos de agricultores cerca de Hai, el maíz en zanjas amarradas rindió un promedio del 50% mayor que el maíz sembrado en los campos planos convencionales. El Dr. Moses Siambi, agrónomo del Instituto de Investigación Agrícola de Kenia, trabaja con los agricultores cerca de Kibarani en Kenia oriental evaluando el maíz tolerante a sequías en las zanjas amarradas. Aquí también los agricultores aprecian los efectos de la tecnología y han visto aumentar los rendimientos en un 70% en algunos de sus campos aunque en otros los efectos fueron imperceptibles. Los agricultores etíopes de Jijiga en el Valle Rift de Etiopía oriental, también han visto un alza de casi un 75% en los rendimientos de maíz.

Sin embargo, los beneficios de las “trampas de lluvia” no siempre están ahí. En las temporadas donde hay cantidades adecuadas y bien distribuidas de lluvias y en temporadas con sequías particularmente severas, las zanjas amarradas no han tenido efecto sobre las cosechas. Una experiencia tan variable impide la adopción de la tecnología, particularmente cuando existen costos adicionales en su adopción. Además, aunque muchos agricultores han visto los beneficios, ellos no han tenido las herramientas necesarias para preparar la tierra económicamente. En 2002, los agricultores de Hai han comparado las zanjas amarradas con la preparación convencional de tierras en lotes grandes de media hectárea utilizando un implemento localmente adaptado, tirado por buey y variedades de maíz tolerantes a la sequía. La Sra. Mmbaga dice, “Esperamos que este arado conduzca a una mayor adopción de las zanjas amarradas. Los agricultores conocen los beneficios, pero es demasiado trabajo para hacerlo manualmente.” El Dr. Dennis Friesen, Especialista en Sistemas Regionales de Maíz del IFDC/CIMMYT, quien trabaja con los agrónomos de NARS en la red ECAMAW, ve mayores beneficios. En los ambientes secos, el uso de fertilizantes corre mas riesgos que en ambientes mas favorables. Sin embargo, el uso de las prácticas de “cosecha” de agua en combinación con variedades resistentes, potencialmente reduce el riesgo de falla de las cosechas y hace que las inversiones en el mejoramiento en la fertilidad de suelos sean mas lucrativas. Si tal sinergia se pudiera conseguir, nuestro adagio sería “tener demasiado de una cosa buena!” ♦

## **El IFDC Desarrolla Sistema de Apoyo para la Toma de Decisiones sobre Roca Fosfórica para la Producción Sostenible de Cosechas**

Se sabe que la aplicación directa de roca fosfórica (RF) puede ser una alternativa agronómica y económicamente efectiva comparada con el uso más costoso de fosfatos fertilizantes (P) solubles en agua para la producción de cosechas bajo ciertas condiciones de suelos, clima y cosechas, especialmente en suelos ácidos tropicales en países en desarrollo. Sin embargo, el uso de RF como aplicación directa de P es una situación muy compleja donde se necesita tener en cuenta una serie de factores como las características de la RF, su efectividad agronómica, el tamaño del depósito de RF, el costo de extraerla, molerla y distribuirla, el cociente promedio de costo/beneficio, el impacto social, económico y ambiental, y las políticas gubernamentales. El uso de un sistema de apoyo para la toma de decisiones sobre roca fosfórica (PRDSS) es probablemente el enfoque más efectivo que hay para integrar todos estos factores en un sistema tan complejo.

El IFDC desarrolló y presentó el primer PRDSS en la Reunión Internacional sobre Aplicación Directa de Roca Fosfórica celebrada en Kuala Lumpur, Malasia, en julio de 2001 y el cual fue organizado por el IFDC. Este PRDSS se desarrolló con limitados datos agronómicos de campo del sub-Sahara africano (SSA) para estimar la efectividad agronómica relativa (EAR) de la RF con respecto al superfosfato triple (TSP) soluble en agua en la respuesta inicial de maíz a la RF. El IFDC está planeando mejorar y expandir la aplicación del PRDSS a una amplia gama de condiciones agroclimáticas de suelos y cultivos. Los factores tales como la capacidad de fijación de P a los suelos, Ca intercambiable, encladura, estado de P disponible a los suelos y sistemas de cultivos (rotación versus monocultivo) serán incorporados a la versión actual del PRDSS, el cual solo incluye la reactividad de la RF, el pH de suelos, la textura y el carbono orgánico. Además, se comparará la EAR de la RF de aplicación anual con una aplicación única para estudiar los efectos iniciales, efectos residuales y los efectos combinados iniciales y residuales.

En noviembre de 2002, el Ministro de los Países Bajos para la Cooperación Internacional (DGIS) comenzó a aportar fondos para mantener a un Experto Asociado de Sudáfrica a la Sede del IFDC por 2 años para trabajar en el PRDSS. El Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA) ha suministrado fondos al IFDC para que recopile una base de datos sobre la solubilidad de la RF para el PRDSS. En el futuro, el IFDC y la División Conjunta de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)/IAEA tienen planeado emitir el PRDSS basado en la red de Internet para otros usuarios una vez haya sido adecuadamente puesto en prueba el modelo. El próximo paso lógico será incorporar las relaciones desarrolladas para el PRDSS al modelo existente de CERES-P para obtener la predicción dinámica del crecimiento de cosechas y el estado del P en los suelos y plantas en como son afectados por la aplicación de RF.◆

## **Mercado de Insumos Regionales Será Desarrollado en el Africa Occidental**

“El lanzamiento del proyecto MIR (Promoviendo el Desarrollo Agrícola a Través de la Creación de un Mercado de Insumos Regionales en Africa Occidental) marca el comienzo del desarrollo de una infraestructura macroeconómica y reglamentaria necesaria para el establecimiento de un mercado integrado de insumos regionales,” dice el Dr. Henk Breman, Director de la División del Africa del IFDC.

Los fondos para este proyecto colaborativo provienen del DGIS. Con la implementación del IFDC, los otros colaboradores del proyecto incluyen la Comunidad Económica y Monetaria del Africa Occidental (UEMOA), la Comunidad Económica de Estados del Africa Occidental (ECOWAS, el Reseau des Organisations Paysannes et des Producteurs de l’Afrique de l’Ouest (ROPPA) y el Reseau des Chambres d’Agriculture de l’Afrique de l’Ouest (RECAO).

“Este proyecto usará la regionalización como un instrumento para reforzar al sector privado, impedir monopolios, asegurar el control de calidad, facilitar el diálogo entre los interesados, y afrontar los intereses no declarados que impidan el éxito del desarrollo de los esfuerzos en la subregión,” dice Breman.

El proyecto MIR marcará la pauta en el mejoramiento de la eficiencia del mercado y el aumento en la competencia. Esto resultará en una serie de condiciones que permitirán que los beneficios asociados a las economías de escala fluyan y así bajen los costos de transacción que vienen de mercados mayores regionales ya armonizados y del refuerzo del sector privado. El proyecto promoverá la intensificación de la producción agrícola sostenible e impulsará el crecimiento de los ingresos rurales al aumentar la cantidad, eficiencia y accesibilidad de los insumos externos, particularmente para la agricultura familiar.

Las actividades principales del proyecto consistirá en reformar políticas, reglamentaciones y prácticas que constriñen el mercadeo regional e impiden la expansión del comercio e inversión del sector privado en los insumos agrícolas; apoyar y entrenar a los emergentes distribuidores privados de insumos agrícolas a mejorar su experticia; promover el establecimiento de las asociaciones nacionales y regionales de comercio; promover, a través de la región, las políticas y reglamentos consistentes sobre fertilizantes y semillas incluyendo el hacer cumplir la protección hacia los consumidores y el medio ambiente; y crear un sistema de formación de enlace entre el mercado y comercio.

Un enfoque del proyecto será el sector de algodón, específicamente la creación y promoción de un plan de emergencia de insumos de algodón. El énfasis estará en formar una reserva común de insumos para la agricultura en general.◆

## Programa de Entrenamiento sobre el Manejo Integrado de la Fertilidad de Suelos

El primer programa de entrenamiento sobre el Manejo Integrado de la Fertilidad de Suelos (ISFM) en los trópicos organizado por el IFDC en cooperación con el Programa de Apoyo para la Investigación Colaborativa sobre el Manejo de Suelos (SM-CRSP) se celebró en Lomé, Togo del 7 al 12 de octubre, 2002. Al programa asistieron 22 participantes representando a Camerún, Ghana, Guinea, Malawi, Níger, Rwanda, Togo, Zambia y Zimbabwe. El programa será presentado en francés en el futuro.

En colaboración con otros centros agrícolas internacionales, regionales, y nacionales, el IFDC ha estado a la vanguardia en el desarrollo, pruebas y promoción de las estrategias del ISFM en los países en desarrollo, particularmente en los países del sub-Sahara africano tales como Benín, Burkina Faso, Ghana, Nigeria, Togo y Zimbabwe. Además de tener una amplia gama de métodos para mejorar la fertilidad de suelos, tal como el mejoramiento de las prácticas de manejo de cultivos, medidas para controlar la erosión y lixiviación, y medidas para mejorar el mantenimiento de la materia orgánica de los suelos, las estrategias del ISFM incluyen el uso combinado de enmiendas de suelos, tales como materiales orgánicos, roca fosfórica y fertilizantes minerales para reponer las fuentes de nutrientes de suelos y mejorar la eficiencia de los insumos externos. El enfoque del ISFM tiene como objetivo:

- Mejorar la eficiencia y rentabilidad de los insumos externos.
- Reducir la pérdida de nutrientes al medio ambiente.
- Optimizar el reciclaje de nutrientes a nivel de granja.

El programa consistió en presentaciones formales, grupos de discusión, visitas a un campo de base de pruebas del ISFM y a una fábrica de procesamiento de roca fosfórica además de realizar ejercicios prácticos sobre el ISFM. A los asistentes al curso se les expuso a métodos participatorios para promover el ISFM, a la selección estratégica de sitios para realizar pruebas en forma exitosa y al uso de herramientas para la toma de decisiones incluyendo a NuMaSS, NUTMON, PRDSS y al Sistema de Apoyo para Tomar Decisiones en la Transferencia de Agrotecnología (DSSAT). En general los participantes calificaron este programa como muy bueno. ♦

sobrepasar y tener éxito a pesar de estos retos, el INIAP reconoce que necesita poner más énfasis en la organización de las investigaciones y en los conocimientos que éstas generan. Una forma es mejorar la eficiencia a través de la integración de las actividades de investigación con el desarrollo y la aplicación de modelos dinámicos de simulación.

La alianza estratégica que el IFDC ha forjado con el INIAP tiene como objetivo entrenar a un equipo multidisciplinario de científicos ecuatorianos en el uso de un enfoque de sistemas de investigación y en herramientas de sistemas de análisis tales como el GIS y modelos de simulación. El equipo está compuesto por 12 científicos del INIAP, del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI), y la Dirección Nacional de Recursos Naturales (DINAREN) del Ministerio Ecuatoriano de Agricultura. Las disciplinas representadas en el equipo incluyen la edafología, agronomía, cultivo de plantas, patología de plantas, entomología, y economía. Las actividades están siendo parcialmente patrocinadas a través del Programa de Modernización de Servicios Agrícolas (PROMSA; <http://www.fondocompetitivopromsa.org/>), el cual está financiado por el Banco Mundial. El Jefe de Proyecto es Víctor Barrera, Jefe de Transferencia de Tecnología del INIAP en la Estación Experimental de Santa Catalina en Quito. El Dr. Walter Bowen, Líder del Programa de Dinámicas de Suelos y Nutrientes, está coordinando la parte del IFDC.

La meta final del entrenamiento es formar un equipo que funcione cohesivamente y que

*(Continúa en la página 5)*

### El IFDC Promueve Una Alianza Estratégica para Sistemas de Investigación Agrícola en el Ecuador

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador (INIAP) y el IFDC están asociados en una alianza estratégica diseñada para mejorar las investigaciones agrícolas en instituciones ecuatorianas. Así como en otros sistemas de investigación agrícola en países en vías de desarrollo, el INIAP está afrontando el reto de producir más alimentos con un menor impacto sobre el medio ambiente y con recursos disminuyentes. Para



Colaboradores ecuatorianos (personal del INIAP y agricultores) se reunieron ante el gran Monte del Chimborazo.

Foto por el Dr. Walter T. Bowen

(Viene de la página 4)

sea efectivo en el desarrollo y el uso de los modelos de simulación. El énfasis sobre los modelos se debe al hecho que los modelos de sistemas y plantas se han convertido en instrumentos valiosos para asimilar conocimientos adquiridos a base de la experimentación. Su utilización en un programa de investigación tiene el potencial de aumentar la eficiencia al hacer énfasis en la investigación basada en procesos, lo cual ayuda a definir mejor lo que debe ser medido y cuándo debe medirse. Por consiguiente, el modelaje le presta estructura a un programa de investigación al ayudar a hacer enfoque sobre la descripción cuantitativa de los procesos de suelos y plantas. Esta información entonces puede ser utilizada para comprender mejor la interacción entre clima, suelos, plantas y factores de manejo en la predicción de los resultados para los diferentes escenarios. Un enfoque del modelaje también demuestra la infraestructura dinámica y cuantitativa para lograr conseguir sugerencias multidisciplinarias.

El equipo también está recibiendo entrenamiento para poder integrar la experimenta-

ción con la simulación. Para lograr aumentar la eficiencia de las investigaciones, el proceso de modelaje debe convertirse en una verdadera parte del proceso de investigación. La experimentación y el desarrollo del modelo necesitan proceder conjuntamente, utilizando los datos experimentales para refinar y mejorar los modelos. El continuo proceso de la experimentación y la evaluación de modelos ayuda a identificar los lapsos que existen en el comprender los procesos de suelos y plantas, estableciendo así mismo las prioridades para investigación. Para lograr ser más efectivo, el enfoque del modelaje requiere un proceso regular de evaluación y un continuo refinamiento de objetivos y prioridades. También requiere una dedicación al desarrollo de programas de computación y a la estandarización de datos que faciliten una comprensión cuantitativa sobre cómo funcionan los sistemas de suelos y plantas.

El equipo está actualmente trabajando con modelos de cosecha y suelos existentes que le pertenecen a la familia de modelos DSSAT ([www.icasa.net](http://www.icasa.net)). Para poder probar estos modelos bajo condiciones ecuatorianas, el equipo está recopilando datos experimentales

provenientes de experimentos anteriores. También está diseñando y llevando a cabo nuevos experimentos para obtener mejores datos con el fin de llegar a una evaluación más rigurosa de los modelos actuales, los cuales podrán resultar en versiones mejoradas de los modelos. Las bases de datos sobre suelos, clima y experimentos de campo están siendo ensambladas de acuerdo a los formatos estandarizados según el Consorcio Internacional para Aplicaciones de Sistemas Agrícolas (ICASA). Para obtener una mejor comprensión sobre cómo simulan los procesos de suelo y plantas los modelos DSSAT y compartir estos conocimientos con los colegas regionales, el equipo también está desarrollando una documentación comprensiva sobre estos modelos en español. Antes de terminar el proyecto, el equipo utilizará estos conocimientos sobre los modelos para desarrollar una aplicación que será diseñada para enfocarse hacia asuntos sobre la productividad y sostenibilidad que conciernen a los sistemas de rotación comúnmente practicados en los Andes ecuatorianos. ♦

El Dr. Paul Wilkens presta asistencia a uno de los participantes de la reunión de trabajo del DSSAT.

Foto por el  
Richard Ogoshi/  
University of  
Hawaii



## Científicos Utilizan Programas para Sembrar, Cultivar y Recoger Cosechas en Sus Computadores

Dos científicos del IFDC, el Dr. Walter Bowen, Líder del Programa de Dinámicas de Suelos y Nutrientes y el Dr. Paul Wilkens Científico, asistieron a una reunión de trabajo sobre la versión 4 del DSSAT del 9 al 18 de septiembre del 2002 en la Universidad de Georgia en Griffin. Un equipo de investigadores del IFDC y las universidades de Georgia, Florida, Hawaii, Guelph e Iowa State crearon el programa más reciente de DSSAT.

“El DSSAT, un modelo de computador, le permite al usuario simular el crecimiento de un cultivo, su rendimiento, los requerimientos de agua y nitrógeno tal como sean afectados por el tipo de suelo y clima,” dice Wilkens. “La cuarta versión de este programa será lanzada en 2003.”

Los científicos del IFDC fueron unos de los 40 investigadores y estudiantes graduados de todas partes del mundo que se reunieron en la estación de experimentos de la Universidad de Georgia para conocer el programa más reciente del DSSAT. El propósito de la reunión fue entrenar a los participantes en el uso del sistema. Sin embargo, los desarrolladores del programa declaran que se ejerce cautela con los resultados obtenidos pues éstos no son absolutos y no tienen el propósito de reemplazar a los experimentos reales, datos reales ni el pensamiento crítico. Aún así, el modelo en computador le proporciona a los investigadores una valiosa herramienta que es más económica que el enfoque de ensayo y error. El modelo puede ser utilizado para hacer pronósticos, los cuales pueden ser probados con experimentos reales.

La programación de mayor actualidad le permite al usuario simular el crecimiento del maní, girasoles, caña de azúcar, trigo, soya, arroz, tomate, sorgo, mijo, cebada, papa, maíz, caupí y frijoles secos. Pronto se añadirá el algodón.

“La información generada por el modelo se compartirá con los agricultores del mundo en desarrollo,” dice Bowen. «La meta es entrenar a las personas que trabajan directamente con los agricultores—los agentes de extensión, representantes de la industria agrícola y otros—con el fin de que estén preparados para diseminar la información a los agricultores.” ♦

## El IFDC Recibe Fondos Otorgados por la USAID para Proyecto en Ghana

En septiembre del 2002 la USAID le otorgó al IFDC fondos para un proyecto que desarrollará mercados de insumos agrícolas en Ghana. El proyecto con término de 1 año, titulado “Entrenamiento Técnico y Comercial para Distribuidores e Importadores de Insumos Agrícolas en Ghana,” será el trampolín para el desarrollo de un sistema competitivo de mercadeo de insumos agrícolas, y le mejorará a los pequeños terratenientes el acceso más económico y apropiado a semillas de mejor calidad y fertilizantes a través de empresarios a niveles tanto de compras como de distribución.

En particular, el proyecto proporcionará programas de entrenamiento y talleres de trabajo basados sobre las necesidades locales que estarán enfocados a actualizar y aumentar los conocimientos comerciales y técnicos de los mercaderes, banqueros del sector de insumos agrícolas y oficiales del Ministerio de Alimentos y Agricultura. El personal del proyecto también proveerá asistencia técnica directa a los emprendedores del sector privado en asuntos tales como la planificación estratégica, pronósticos de demanda, servicios de consulta entre distribuidores y agricultores, asuntos de seguridad, procuración y crédito.

Al oír sobre los nuevos fondos otorgados al IFDC para avanzar sus trabajos en el desarrollo de mercados en el Africa, el Senador Jeff Sessions (Republicano de Alabama) de los EE. UU. declaró: “A través de los años he trabajado estrechamente con el IFDC, y me complace que la USAID haya reconocido las necesidades críticas que el IFDC subsana. El IFDC tiene una larga historia de mejorar la calidad de vida de las poblaciones rurales alrededor del mundo, y sé que los ciudadanos de Ghana se beneficiarán de su trabajo.”

En el 2001 el IFDC, con fondos de la USAID, DGIS y Sasakawa Global 2000 (SG 2000), completaron un “Plan de Acción para Desarrollar Mercados de Insumos Agrícolas en Ghana.” El plan de acción recomendó que se implementara un enfoque holístico con el fin de reforzar el funcionamiento de los mercados de insumos al concentrar sus esfuerzos en la política ambiental, en el desarrollo de capital humano, en el mejoramiento al acceso a finanzas e información, y en hacer cumplir efectivamente las leyes de los sistemas reglamentarios. En base a este plan de acción, la USAID/Ghana acordó patrocinar la actividad del proyecto por espacio de un año, la cual se concentrará en el desarrollo del capital humano y sentará las bases para el proyecto sobre desarrollo del mercado a largo plazo.

La necesidad del avance agrícola en Ghana es crítica. El país necesita impulsar su productividad agrícola para poder aumentar los presupuestos rurales, cumplir con la creciente demanda de alimentos y revertir la rápida disminución de nutrientes de suelos que degrada el medio ambiente. En la actualidad, aproximadamente el 29% de la población en Ghana vive por debajo del margen nacional de pobreza. Los más afectados son los pobres en las áreas rurales y las mujeres. Esta situación indeseable se debe en parte a la baja productividad agrícola que surge a partir de la baja fertilidad en los suelos de Ghana y el bajo uso de fertilizantes (3.1 kg de nutrientes por hectárea). Los miembros del personal del IFDC y sus contrapartes que trabajan en el nuevo proyecto esperan rectificar esta situación.◆



Un típico almacén de distribuidor de insumos agrícolas en Ghana.

## Lanzado Sitio Web de la AFAMIN

El lanzamiento oficial del sitio web para la Red Africana de Información de Mercados Agrícolas (AFAMIN) tuvo lugar el 4 de diciembre del 2002, en Lomé, Togo. La AFAMIN es una red y un sitio web, el cual suministra una estructura capaz de localizar, recopilar, procesar y disseminar información agrícola en el Africa y el mundo entero. La AFAMIN actualmente cubre seis países—Benín, Burkina Faso, Ghana, Malí, Nigeria y Togo. Sus planes incluyen extender la red a las zonas del Africa Occidental y Central en el futuro no muy lejano.

La AFAMIN suministra información vital incluyendo precios locales y mundiales,

producción, niveles de almacenamiento de productos y movimientos de insumos y productos agrícolas. También contiene directorios de listados sobre importadores, productores, suministradores y puntos de ventas, tenderos locales y otros anuncios, tendencias de mercados, información y publicaciones. La AFAMIN también sirve de foro para la autopromoción de asociaciones, redes e instituciones interesadas.

Aproximadamente unas 180 personas con intereses en la red incluyendo agricultores, gente del sector privado y público asistieron al lanzamiento de la AFAMIN. Algunos de los participantes ya han cosechado beneficios de la AFAMIN. El Director Gerente de la Alheri Seeds, Nigeria, Ltd.—Stephen Danjuma Yakubu—Atar—dijo lo siguiente acerca de los méritos de la

AFAMIN, “El mayor impedimento en mi situación es la liquidez económica. El acceso al crédito está obstaculizado por una tasa de interés del 35%. A través de la red de la AFAMIN, fuí contactado por un distribuidor internacional de insumos agrícolas quien me hizo una oferta interesante: él acordó suministrarme en forma de préstamo los productos químicos que necesito para producir semillas; yo pagaré el préstamo en 6 meses.” A través de la red de la AFAMIN, varios negociantes de Grecia y la India se han puesto en contacto con Hamidou Diallo, el Gerente de Comptoir Agricole, S.A. de Guinea. “Ellos están interesados en la producción de papa, la cual se ha convertido en un alimento básico en los últimos 5 años en Guinea,” dice Diallo. “Esto me da la oportunidad de diversificar mis actividades, por lo cual me siento agradecido.”◆

## Investigador del IFDC Investiga Variabilidad de Climas, Pronósticos de Climas Estacionales y el Sector Agrícola del Sureste de Suramérica

La planificación de la producción agrícola por parte de gobiernos, asociaciones de agricultores o agricultores individuales puede ser una actividad extremadamente retante. La mínima planificación requiere tener información sobre los esperados costos de producción, precios de producto y rendimientos. El creciente escenario de la globalización, condiciones del mercado libre y la eliminación de subsidios, precios y costos dependen de los mercados internacionales, reservas de granos y las condiciones financieras mundiales. Por consiguiente, para la mayor parte de los agricultores en el mundo en desarrollo los precios y los costos son piezas «dadas» de información a las cuales ellos se tienen que adaptar.

Por otro lado, los rendimientos esperados por parte de los agricultores están principalmente dependientes de la tecnología que estos aplican y de las condiciones climáticas y la estación de crecimiento. Cuando los agricultores deciden sembrar cualquier cultivo, ellos necesitan tener en cuenta las condiciones climáticas esperadas basadas sobre promedios a largo plazo. Por ejemplo, los agricultores en el Paraguay oriental o el noreste del Brasil siembran sus cultivos durante una estación del año cuando esperan recibir una cierta cantidad de lluvia que sea adecuada para mantener las necesidades de su cultivo. La cantidad de lluvia que ellos esperan recibir está basada en los promedios a largo plazo para su región. Sin embargo, se ha demostrado que el clima es tan variable, que la probabilidad de tener una estación de crecimiento de cultivos con valores de lluvias por mes que son similares a los promedios mensuales a largo plazo es de casi cero. En otras palabras, los agricultores planifican sus sistemas de producción basados sobre eventos que no van a ocurrir.

Debido a esta tremenda variabilidad climática, los resultados obtenidos por los agricultores en las diferentes estaciones de



Foto por el Dr. Walter E. Baethgen

Efectos de la sequía en el cultivo de maíz en el Uruguay.

crecimiento de cultivos varían desde años excelentes en los cuales los agricultores comerciales pueden alcanzar ganancias y los agricultores de subsistencia pueden producir cantidades adecuadas de alimentos para mantener a su familia, hasta años en los cuales los rendimientos son tan bajos que los resultados son el hambre, la migración hacia los centros urbanos y enormes pérdidas económicas.

“El impacto significativo sobre la variabilidad del clima en la producción agrícola se puede ver claramente en un estudio reciente del IFDC el cual analizó los datos de agricultores en el Uruguay a partir de un período de 30 años del sistema de producción a base de maíz,” dice el Dr. Walter E. Baethgen, Científico Mayor del IFDC—Fertilidad de Suelos/Biometría, con base en el Uruguay. “En promedio en 9 años de los 30, los agricultores incurrieron pérdidas económicas, y más del 60% de las ganancias totales durante esos 30 años fueron generadas en únicamente 6 años buenos.”

La eliminación de los subsidios, la dependencia en los precios y costos de los mercados internacionales, y la extremadamente alta variabilidad climática resultó en un evidente aumento de vulnerabilidad en los sistemas de producción agrícola en el mundo en desarrollo. Por lo tanto, está muy claro que cualquier mejora que pueda aumentar la capacidad de estimar los precios y rendimientos esperados indudablemente resultaría en una mayor capacidad para planificar y en una menor vulnerabilidad para los sistemas agrícolas existentes en los países en desarrollo.

“El IFDC ha respondido a este reto desarrollando el enfoque llamado IDSS, el cual es un sistema de información para el apoyo en la toma de decisiones,” dice Baethgen. “Este enfoque consiste en aprovechar la ventaja de utilizar las herramientas modernas de información tales como la percepción remota, modelos de simulación, pronósticos de clima de acuerdo a la estación para producir información que fácilmente sea comprendida por entidades agrícolas y personas interesadas (gobiernos, agricultores, forjadores de políticas) y aplicada para mejorar la planificación agrícola. El enfoque del IDSS está siendo desarrollado y establecido en Suramérica para proporcionar información útil sobre las tendencias de precio, monitorear en forma continua las actuales condiciones climáticas y el estado de la vegetación, y explorar las alternativas que reduzcan la variabilidad en los resultados de las cosechas.”

Específicamente en el área de la variabilidad del clima, el IFDC está utilizando el enfoque del IDSS para desarrollar aplicaciones en los pronósticos climáticos que hay existentes según la estación. Por ejemplo, una serie de investigaciones que se ha conducido en los últimos 15 años en la parte suroriental de Suramérica ha revelado que una gran porción de la variabilidad climática observada en la región está vinculada a las fases de El Niño/Oscilación Sureña (ENSO). Los estudios demuestran en forma consistente el fuerte impacto que tienen El Niño y La Niña sobre la precipitación y la productividad de cosechas. Durante los meses

(Continúa en la página 8)

ses de primavera y/o verano, la cantidad de lluvia tiende a ser mayor de lo normal en los años de la Niña. Como se espera, estas influencias sobre la cantidad de lluvia también afectan los rendimientos de cosechas. Los riesgos de lograr un menor rendimiento en cosechas de maíz durante un año de La Niña son el doble que durante uno del Niño para un agricultor uruguayo. Un factor importante al respecto es que los agricultores pueden conocer cual fase del ENSO está presente antes de sembrar sus cultivos y por lo tanto pueden decidir que tipo de cultivo tiene la mejor oportunidad de surgir.

Los efectos del Niño y otros fenómenos que inciden sobre las condiciones climáticas en las diferentes regiones han estimulado una vasta cantidad de trabajo referente a las ciencias climáticas para tratar de predecir las tendencias que afectarán la siguiente estación. Varias organizaciones nacionales e internacionales están actualmente produciendo pronósticos de probabilidad sobre los climas estacionales los cuales dan información respecto a las tendencias que pueden surgir en la próxima estación, por ejemplo, que esta tenga una cantidad de lluvia «normal,» «más de lo normal,» o «menor de lo normal.» Este es un gran cambio comparado a la situación anteriormente descrita, donde se planifica bajo condiciones que no existen. Sin embargo, la aplicación de este tipo de información para mejorar la planificación agrícola no es simple. Los agricultores, forjadores de política y gobiernos no están acostumbrados a tener en cuenta las tendencias y probabilidades cuando toman decisiones. El IFDC ha estado prestando asistencia a centros nacionales agrícolas de la región en la organización de reuniones y talleres de trabajo con agricultores, consejeros y agencias gubernamentales para explicarles los pronósticos estacionales y discutir sobre las formas posibles de aplicarlas.

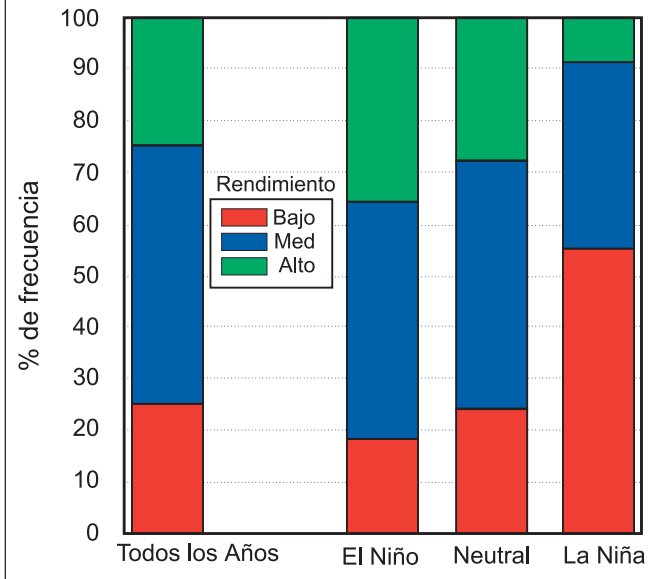
Se formó un equipo multidisciplinario en el Uruguay en 1999 con el fin de mejorar los procesos de planificación y la toma de decisiones en el sector agrícola tomando en cuenta la información la ENSO y los pronósticos climáticos estacionales. El equipo investigativo está dirigido por el IFDC y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) del Uruguay. Las investigaciones han sido concentradas en tres áreas principales: (1) comprender la varia-

bilidad del clima observada y cuantificar su impacto sobre la productividad agrícola; (2) instruir a los agricultores y agrónomos (que trabajan en el sector público y privado) en la naturaleza y posibles aplicaciones de la probabilidad en los pronósticos climáticos; e (3) incorporar los pronósticos climáticos estacionales al IDSS, el cual está siendo desarrollado para el sector agrícola del Uruguay. El IDSS combina las bases de datos existentes y las herramientas modernas de información (modelos de simulación, información de satélites, sistemas de información geográfica) para establecer alertas de sequía/inundación, monitorear las condiciones de la vegetación, desarrollar pronósticos sobre resultados de cosechas, identificar las mejores prácticas agronómicas y definir las clases de factibilidad en el uso de tierras. Los productos del IDSS están diseñados para proporcionarle a los agrónomos, agricultores, agencias gubernamentales y programas de seguridad rural, información relevante para mejorar sus decisiones.

Una lección importante que se aprendió en los primeros 4 años de actividades es que aunque la comunidad científica ha logrado identificar los fenómenos que afectan la variabilidad climática a gran escala en la región, la predictabilidad climática a escala estacional todavía es frecuentemente baja. Por consiguiente, se están canalizando esfuerzos significativos en la agenda investigativa actual del IFDC para poder identificar los sistemas de producción que sean mas elásticos a la variabilidad de clima i.e. los sistemas de producción que tengan la capacidad de ajustarse a impactos negativos y a la vez aprovechar los impactos positivos de la variabilidad climática actual. Uno de los factores que contribuye a disminuir la variabilidad de rendimientos en sistemas agrícolas es la identificación de las mezclas apropiadas en actividades de producción. Varios ejemplos de estas mezclas incluyen: establecer sistemas mixtos de cultivos/ganadería; utilizar una mezcla entre tipos cultivares de cosechas y fechas de siembra;

o combinar cultivares menos productivos resistentes a la sequía con cultivos sensibles al agua que son de alto rendimiento. O sea, modificar los sistemas de producción al introducir dos estrategias: (1) **diversificación aumentada**, i.e., incluyendo actividades que tengan menor sensibilidad a la sequía y/o a consecuencias debidas a temperaturas y actividades que aprovechen totalmente las condiciones climáticas benéficas; y (2) **escapando etapas de crecimiento delicado**, i.e., estableciendo practicas de cultivo que eviten la concentración de etapas delicadas de crecimiento en el mismo periodo del año (e.g. diferente duración de la estación, fechas de siembra, etc.). Otra avenida para aumentar la fortaleza es eliminando el factor relacionado al clima que sea el más limitante a la productividad de cosechas.

**Uruguay: Distribución de Rendimiento Nacional de Maíz (1950-1999) y Fases de ENSO**



Finalmente, las investigaciones sobre los pronósticos climáticos de estación son bastante nuevas, y se esperan mejoras significativas en los próximos años. Por esa razón el equipo investigativo del IFDC-INIA continúa explorando las mejores formas de incluir la información de pronósticos climáticos en actividades tales como programas de seguros rurales, pronósticos de rendimientos de cosechas y sistemas de alerta de sequía/inundación. ♦

## Compañía de Pakistán se Beneficia de Asistencia Técnica

A mediados del 2002, el Especialista en Ingeniería del IFDC, José Ramón Lazo de la Vega, llevó a cabo una misión para prestarle asistencia a la Engro Chemicals Pakistán Ltd. (Engro) en la producción de fertilizantes NPK. La Engro es un productor mayor de uréa, actualmente produciendo alrededor de 850,000 toneladas de uréa aperdigonada al año. A finales de 1999, se tomó una decisión en la Engro de diversificarse al desarrollar una planta de granulación que produjera fertilizantes NPK granulares en Port Qasim, Pakistán. Una de las razones que conllevó a esta decisión fue que la producción local de fertilizantes NPKs utilizando uréa producida localmente resultaría en un ahorro de divisas extranjeras requerida para la importación de los productos multinutrientes terminados en el exterior.

Basado en las especificaciones de la Engro y las condiciones climáticas locales, el IFDC preparó inicialmente un paquete de diseño de proceso básico para una instalación de producción que generara 100,000 toneladas métricas al año de NPKs a base de uréa. El paquete de diseño de proceso básico del IFDC fue utilizado por la Engro y compañías de ingeniería para desarrollar planes más detallados, preparar licitaciones para servicios y construcción y finalmente se utilizó como la base del diseño y construcción de la planta de granulación.

La construcción de la planta comenzó en el 2002 y la planta fue terminada en aproximadamente 1 año. La construcción, arranque y operación de cualquier planta de NPK y, en particular una planta de NPK a base de uréa, son ejercicios bastante complicados que siempre resultan en retos y oportunidades de aprendizaje. La producción de los fertilizantes NPK a base de uréa también fue bastante diferente a los conocimientos establecidos del personal de la Engro en la producción de la uréa aperdigonada. Desde mediados del 2001, el IFDC le ha estado prestando asistencia técnica a la Engro a través de correo electrónico, telefax, y correspondencia telefónica. El IFDC ha suministrado asistencia técnica en sitio en dos ocasiones. Durante la misión inicial de asistencia técnica en sitio, el personal del IFDC dió un programa de entrenamiento al personal de operación y mantenimiento de la planta de NPK.

Los esfuerzos de la Engro parecen haber producido resultados tangibles en el mejoramiento de mantenimiento y aumento de producción. Los resultados obtenidos hasta ahora se pueden resumir en lo siguiente:

- El control de operaciones ha mejorado y ha resultado en mayor estabilidad de la operación.
- La confiabilidad de operación en la mayor parte de los sistemas ha mejorado y resultado en disminución del tiempo en que no opera la planta y se ha aumentado la producción.
- Se ha implementado un programa de mejoramiento de equipo que se enfocó en mejorar aún más la confiabilidad de operación.
- El sistema de control de polvo y limpieza ha sido mejorado y hay una mayor seguridad.

Se espera que el IFDC continuará trabajando con la Engro para mejorar aún más las operaciones y la calidad de los productos, y a producir materiales que puedan servir mejor al mercado local y aumentar la productividad agrícola en Pakistán. ♦

### Espíritu Emprendedor Rinde Frutos para Agricomerciante de Kyrgyz



Foto de IFDC/Kyrgyzstan

La experiencia del empresario Hamidullo Hashimovich Dehkanbaev puede traducir el gran éxito del programa piloto que el IFDC está llevando a cabo por dos años en Kyrgyzstan. Dehkanbaev, un miembro de la Asociación de Agricomerciantes de Kyrgyzstan (AAK), la cual está patrocinada por el IFDC, compró un rociador motorizado que puede ser portado a espaldas para rociar productos de protección de cosechas (CPPs) a través de la asociación de comercio. La tecnología fue presentada en una demostración de seguridad para los CPPs, los cuales están incluidos en las nuevas tecnologías que el IFDC está presentando a los agricultores locales. La compra del aparato fue una grandísima inversión para Dehkanbaev, quien sólo esperaba una rápida ganancia. Si tenía éxito, su disposición a tomar un riesgo calculado podría servir como ejemplo positivo para muchos otros comerciantes agrícolas en el país, el cual anteriormente era parte de la Unión Soviética. El proyecto del IFDC, el cual está promoviendo el espíritu empresarial, es patrocinado con fondos de la USAID.

Dehkanbaev comenzó a utilizar la máquina para aplicar los CPPs a sus campos de arroz en la Granja de Semillas Somi-Karimov en Uzgen. El arroz, el cual es un alimento básico del área, es muy difícil de tratar con CPPs porque los arrozales están sumergidos bajo aguas durante el proceso de crecimiento. Sin embargo, su inversión se convirtió en un éxito. Primero tuvo éxito en hacerle tratamiento a su campo de arroz utilizando la máquina. Más adelante, un mes después de comprar el rociador, tenía una lista de espera de clientes que querían que él les diera tratamiento a sus cultivos. Rápidamente descubrió que le sería posible pagar totalmente por el aparato en un espacio de 2 meses. Esto causó impresión a otros emprendedores, los cuales están siguiendo su ejemplo y por lo tanto están invirtiendo en el futuro de Kyrgyzstan.

“Esto es solo un ejemplo de cómo el proyecto piloto de 2 años del IFDC está haciendo impacto en el país,” dice Chan Sieben, Jefe de Proyecto IFDC/Kyrgyzstan. “La meta principal del proyecto es aumentar la productividad agrícola a través de estimular y apoyar las iniciativas empresariales del sector privado agrícola.”

La USAID seleccionó al IFDC para implementar cambios como estos en el Valle de Ferghana. El proyecto le está dando nueva vida al sector agrícola del país a través de la presentación de tecnologías apropiadas, invirtiendo en esfuerzos de mercadeo y suministros de insumos, y dando un fuerte apoyo a las jóvenes asociaciones de comercio. El IFDC ayuda a los miembros de asociación a obtener créditos, comerciar sus productos, administrar sus negocios y expandir sus empresas. El programa es modelo de un proyecto similar de enormes resultados llevado a cabo por el IFDC en Albania.

Se pueden encontrar muchos casos exitosos similares al de Dehkanbaev en Kyrgyzstan. Estos desarrollos y la creación de la AAK, con una creciente membresía, son la base para el segundo año del proyecto y para muchas más iniciativas de desarrollo. El reto durante la segunda fase del proyecto será de aumentar aún más el apoyo local a la AAK y a ayudar a cambiar el sistema de suministros para los productos de insumos agrícolas. Esto resultaría en una mayor productividad y rentabilidad para la agricultura de Kyrgyzstan. Para los agricultores, comerciantes agrícolas como Dehkanbaev, y el público en general, los resultados serán la disminución de la pobreza rural y el aumento en la estabilidad social de la región. El IFDC se está esforzando para ayudar a Kyrgyzstan lograr estas metas. ♦

## Anuncios

**John M. Maschoff** se asoció recientemente al IFDC con asignación en Accra, Ghana donde desempeña el cargo de Jefe de Proyecto para el proyecto de mercados de insumos agrícolas. Maschoff trabajó anteriormente con el IFDC como consultor en varios proyectos en Etiopía, Tanzania y Venezuela. De 1990 a 1993, sirvió de Gerente de la División Comercial de la Nitrogen Chemicals of Zambia Limited (NCZ), un proyecto patrocinado por la USAID que fue asignado a la Nathan Associates. Maschoff recibió grado B.S. en administración agrícola de la Auburn University.

**Dilshod Abdulhamidov** aceptó empleo en el IFDC como Experto Asociado en Economía Agrícola en la División de Desarrollo de Mercados con asignación en Osh, Kirgizistán, a partir del 19 de septiembre del 2002. Mientras completaba su grado en la Universidad Agraria de Tajik en Tajikistán, Abdulhamidov condujo investigaciones relacionadas a las respuestas de cultivos en la rotación de cultivos y fertilizantes de la región Asht del Valle de Ferghana, donde él se crió. Abdulhamidov tiene un grado máster en economía agrícola de la Universidad de Georgia en Athens, Georgia. Antes de asociarse al IFDC Abdulhamidov trabajó con la Agencia para la Cooperación y el Desarrollo Técnico, Tajikistán.

**Dr. Abdoulaye Mando** aceptó empleo en el IFDC como Jefe de Proyecto, Proyecto de Manejo Integrado Sostenible de Fertilidad de Suelos en la División del África con asignación en Lomé, Togo, a partir del 19 de septiembre de 2002. El Dr. Mando completó su Ph.D. en la Wageningen Agricultural University, Países Bajos, en 1997 en el área conservación de suelos y aguas, ecología de suelos y fertilidad de suelos. Anteriormente trabajó como investigador en el National Agricultural and Environmental Research Institute of Burkina Faso (INERA) y la Antenne Sahélienne. En esta capacidad llevó a cabo trabajos de investigación y extensión en el manejo de la fertilidad de suelos, agroforestación y manejo de suelos y agua; presentó programas de entrenamiento para profesionales sobre el manejo integrado de tierras; participó en la preparación y evaluación de programas y proyectos para el manejo de suelos; y participó en recaudación de fondos y el manejo de proyectos de investigación.

**Seth Broadfoot** aceptó empleo con el IFDC el 28 de octubre de 2002, como Especialista en GIS Asociado en la División de Desarrollo de Recursos. Se graduará en mayo del 2003 de la Universidad del Norte de Alabama con un grado B.S. en geografía profesional/GIS. Su experiencia anterior de trabajo incluye un internado de verano con la South Central Alabama Development Commission en Montgomery e instructor en el Outdoor-Leadership Program en la Northwest Shoals Community College.

**Suzette A. Smalberger** se unió al IFDC a mediados de noviembre como Modeladora Experta Asociada en Sistemas de Suelo-Dinámicas de Fósforo. Recibió grado máster en ciencias de suelos de la Universidad del Estado Libre, Sur Africa. Ha trabajado como edafóloga en el Agricultural Research Council's Grain Crops Institute (ARC-GCI) en la Sección de Ciencias de Suelos desde 1996 y se le solicitó que formara parte del equipo de modelaje en el 2000. Su enfoque principal de investigación en el Instituto fue en el área de calibración de nitrógeno y fósforo combinada con las interacciones de cultivos/fertilidad de suelos.

**Hiqmet Demiri** regresó al IFDC el 1° de septiembre del 2002 como especialista de extensión en el sector privado (PSES) en la División de Desarrollo de Mercado con asignación en Osh, Kirgizistán. Sus responsabilidades incluirán trabajar en el proyecto de Desarrollo de Mercados de Agroinsumos en Azerbaijón (AMDA) en Baku, Azerbaijón, patrocinado por la USAID, y el proyecto de Desarrollo de Empresas de Agroinsumos de Kirgiz (KAED) en Osh, Kirgizistán. Demiri trabajó como Consejero de Asociación y PSES a la KADP en Kosovo desde el 1° de junio del 2000 al 31 de marzo del 2002. ♦

## Simposio Sobre Programa Africano de Comercio e Inversión Llevado a Cabo en Lomé, Togo

Un simposio relacionado a un proyecto de 2 años—Programa Africano de Comercio e Inversión (ATRIP) recientemente completado por el IFDC se celebró en Lomé, Togo del 5 al 6 de diciembre 2002. El simposio atrajo a 88 participantes de 10 países—Benín, Burkina Faso, Costa Marfil, Kenia, Malí, Nigeria, Senegal, Togo y los Estados Unidos. Los participantes presentaron a productores agrícolas, organizaciones de agricultores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones locales e internacionales de insumos agrícolas y distribuidores de insumos del sector privado.

El proyecto de la ATRIP cubrió seis países del África Occidental—Benín, Burkina Faso, Ghana, Malí, Nigeria y Togo. Los objetivos de la ATRIP fueron facilitar el acceso a insumos agrícolas de buena calidad, especialmente semillas y fertilizantes;

promover asociaciones de comercio nacionales y regionales y redes; y desarrollar sistemas de información de mercados.

Su Excelencia Komikpime Bamnante, Ministro de Agricultura, Ganadería y Piscicultura de Togo dijo, “Ningún país africano puede desarrollarse por sí mismo sin desarrollar su agricultura y ningún desarrollo agrícola es posible sin un buen desarrollo de mercado de insumos.”

El Coordinador General de la Conferencia de Ministros de Agricultura del África Central y Occidental—Baba Dioum—y también miembro de la Junta Directiva del IFDC dijo, “La representación togolés enfatiza la importancia que el Gobierno Togolés le presta a los factores que están en juego. Esto es también una señal prometedora para el apoyo que necesita el IFDC en la implementación de la iniciativa del desarrollo de mercados en la subregión.”

El proyecto había desarrollado anteriormente una serie de propuestas basadas en informes de los países, evaluando el ambiente actual de políticas para el comercio de semillas y fertilizantes en los seis países de la AFAMIN. Se asignaron cuatro grupos de trabajo para tratar las cuatro áreas de

prioridad: tarifas en fertilizantes y semillas; impuestos; seguridad de calidad de fertilizantes; derechos intelectuales de propiedad y registro de variedad; certificación de semillas y manejo fitosanitario.

Durante el Simposio se identificaron varias condiciones imperativas que debían cumplirse. Estas incluyeron las siguientes:

- Creación de ambientes que sean conducentes a la inversión del sector privado en la producción de insumos agrícolas.
- Desarrollo de la producción doméstica a través de la promoción y protección de industrias locales.
- Facilitación de importación de materias primas y equipo.
- Mejoramiento de transporte y otra infraestructura.
- Acceso a capital/crédito para agricultores, productores de insumos y distribuidores.
- Entrenamiento en las áreas de tecnología, capacidades analíticas, estándares nacionales y reglamentaciones. ♦

# Proyecto de Desarrollo de Mercados de Insumos Agrícolas Iniciado en Malawi

De acuerdo al Ministro de Agricultura e Irrigación de Malawi, Aleke Banda, los indicativos en el uso de insumos agrícolas son muy pobres con pérdidas de 160.000 toneladas de nutrientes del suelo ocurriendo cada año y sólo reponiendo 90,000.

El Ministro fue el conferencista de apertura en el lanzamiento del proyecto Mercados de Insumos Agrícolas (AIMs), celebrado el 10 de noviembre del 2002, en Lilongwe. Añadió que la mayor parte de los agricultores de Malawi no tienen la capacidad de comprar fertilizantes, y que sólo el 20% utiliza variedades de semillas mejoradas, lo cual tiene un impacto negativo sobre la seguridad de alimentos y el crecimiento económico ya que la agricultura es el eje de la economía.

El proyecto de Mercados de Insumos Agrícolas patrocinado por la USAID, esta siendo implementado para mejorarle a los agricultores a pequeña escala el acceso a los mercados de insumos agrícolas en Malawi. La duración del proyecto es de 3 años.

“El proyecto se esforzará para mejorarle el ambiente de políticas a los suministradores de insumos y a facilitar el mejoramiento de acceso a las cuestiones financieras con el fin de que los suministradores de insumos agrícolas aumenten el número de agricultores que utilicen semillas mejoradas, fertilizantes y CPPs,” dijo el Dr. Amit H. Roy, Presidente y Jefe Ejecutivo del IFDC.

El proyecto está haciendo enfoque en los cuatro componentes básicos principales del programa de desarrollo del Ministerio de Agricultura e Irrigación (MAI) relacionado a los mercados de insumos:

1. Profundizar las Reformas de Políticas y Estudios de Políticas.
2. Establecimiento e Implementación de los Sistemas Reglamentarios .
3. Desarrollar Capital Humano y Redes de Distribuidores.
4. Sistemas de Información de Mercado (MIS).

La meta del proyecto es mejorar el acceso del pequeño terrateniente a las semillas mejoradas, fertilizantes y CPPs a través de sistemas de mercadeo de insumos agrícolas sostenibles. El proyecto labora para establecer un sistema de suministro y mercadeo de insumos agrícolas que sea vibrante y a la vez dirigido por el sector privado.

Esto reforzará la capacidad institucional del gobierno con respecto a las reformas de políticas, el diseño e implementación de sistemas reglamentarios, recopilación de información más análisis y diseminación. Este desarrollará e implementará un programa para «mercadear» los programas de distribución de insumos patrocinados por donantes. El proyecto implementa las recomendaciones básicas principales del “Plan de Acción para Desarrollar Sistemas de Suministro de Insumos de Agricultura Sostenibles en Malawi.”

La competencia limitada en la cadena de suministros de insumos, los precios relativos de insumos/productos desfavorables, la ausencia de una red efectiva de distribuidores secundarios en la cadena de suministro de insumos y un pobre enlace entre el mercado doméstico y los mercados regionales e internacionales han contribuido a resultados inadecuados en el sector agrícola. El IFDC propone hacerle frente a estos impedimentos en forma concurrente a través de la implementación de un proyecto relacionado a la asistencia técnica y al desarrollo de capital humano. El proyecto, en colaboración con el MAI y otros, diseñará y operará un MIS sobre las condiciones del mercado de insumos agrícolas. El proyecto proveerá asistencia técnica en forma directa a los emprendedores y banqueros a través de programas de entrenamiento, talleres de trabajo y giras de estudio; diseñará y ayudará en la implementación de un sistema reglamentario; y llevará a cabo análisis de políticas que ahondarán las reformas de políticas. Aprovechando la sinérgica generada por un enfoque holístico al desarrollo de mercados, el proyecto trabajará para alcanzar lograr:

- El mejoramiento del ambiente de políticas para los distribuidores de insumos.
- Mejorar la experticia empresarial de los distribuidores de insumos agrícolas y desarrollar un grupo de distribuidores que puedan ser agentes de transferencia de tecnología.
- Facilitar el mejor acceso a las finanzas por parte de los distribuidores agrícolas.
- Establecer un sistema de información de mercados.
- Establecer sistemas reglamentarios efectivos.
- Mejorar los conocimientos en las prácticas apropiadas de insumos para los distribuidores y agricultores.

El proyecto proveerá una serie de beneficios críticos en el establecimiento y buen funcionamiento de los AIMs en Malawi. Más que nada, contribuirá al logro de los objetivos estratégicos y resultados intermedios de la USAID, pertinentes al crecimiento agrícola y al desarrollo del sector privado, tales como la expansión y el refuerzo de mercados privados; más rápido y mayor desarrollo agrícola y la expansión de la seguridad de alimentos; y acceso a oportunidades económicas para los pobres que están siendo beneficiados. ♦

**Herschel Weeks, Jefe de Proyecto del IFDC/Malawi, se dirige a los delegados durante la sesión de lanzamiento del proyecto AIMs. El Dr. Amit H. Roy, Presidente y Jefe Ejecutivo del IFDC está sentado a su derecha. Los ejecutivos de Malawi que también están sentados a la mesa son: Dickxie V. Kampani, Especialista de Desarrollo de Programas de la USAID (izquierda), y su Excelencia Aleke K. Banda, Ministro de Agricultura e Irrigación del Gobierno de Malawi (derecha).**

*Foto por Ludwig G.F. Schatz*



**IFDC—An International Center for Soil  
Fertility and Agricultural Development  
P.O. Box 2040  
Muscle Shoals, Alabama, U.S.A. 35662**

## **IFDC Calendario de Entrenamiento 2003**

Programa de Entrenamiento/Gira de Estudio	Fecha	Lugar	Costo, US \$	Costo Después de la Fecha, US \$
1. Diseño de Políticas e Instituciones que Promueven Mercados Competitivos de Agroinsumos en Países en Transición	Abril 7-11	Azerbaijón	1,100	1,300
2. Mercadeo de Insumos Agrícolas (en francés)	Mayo 5-9	Camerún	1,000	1,150
3. Mercadeo de Insumos Agrícolas	Mayo 19-23	Malawi	1,000	1,150
4. Tecnología sobre la Producción de Nitrógeno Fertilizante (en representación de IFA)	Junio 2-6	Bélgica	3,500 (IFA) 4,000 (no-IFA)	3,800 (IFA) 4,300 (no-IFA)
5. Tecnología sobre la Producción de Fosfato Fertilizante (en representación de IFA)	Septiembre 15-19	Bélgica	3,500 (IFA) 4,000 (no-IFA)	3,800 (IFA) 4,300 (no-IFA)
6. Manejo de Mercadeo de Fertilizantes	Octubre 13-24	Vietnam	2,100	2,450

**Inscríbese a través de Internet en [www.ifdc.org](http://www.ifdc.org)**