



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

HD1428
C65

COMUNICA



Año 4, No. 11, 1999 / Year 4, No. 11, 1999

Libre comercio, tecnología y agroalimentación

Free Trade, Technology and Agri-Food

P.J. Patterson, Primer Ministro de Jamaica

Prime Minister of Jamaica

**Impresiones sobre la visión de la agricultura:
apertura y globalización**

Thoughts on the Vision of Agriculture:

Opening and Globalization

Ernesto Pérez Balladares,

Presidente de la República de Panamá

President of the Republic of Panama

**Los recursos de agua y suelo para la
agricultura y el desarrollo rural**

*Water and Soil Resources for Agriculture
and Rural Development*

Manuel Paulett Iturri

El IICA en las Américas
IICA in the Americas



OBSERVADORES PERMANENTES: Alemania, Austria, Bélgica, Comunidades Europeas, España, Federación Rusa, Francia, Hungría, Israel, Italia, Japón, Portugal, Reino de los Países Bajos, República Arabe de Egipto, República Checa, República de Corea, Polonia y Rumania.

PERMANENT OBSERVERS: Arab Republic of Egypt, Austria, Belgium, Czech Republic, European Communities, France, Germany, Hungary, Israel, Italy, Japan, Kingdom of the Netherlands, Portugal, Republic of Korea, Republic of Poland, Romania, Russian Federation and Spain.

“El objetivo general es apoyar a los Estados Miembros para lograr la sostenibilidad agropecuaria, en el marco de la integración hemisférica y como contribución al desarrollo rural humano.”

“The general objective is to support the efforts of the Members States in achieving sustainable agricultural development, within the framework of hemispheric integration and as a contribution to human development in rural areas.”

DIRECTORIO

EDITORIAL BOARD

Carlos E. Aquino G.

Director General del IICA

IICA Director General

Gerardo Escudero Columna

Gerente Técnico

Manager, Technical Management Unit

Fernando Sotres Castillo

Comunicación y Divulgación Técnica

Comuncation and Technical Outreach

Editorial Agroamérica

Traducción, Diseño e Impresión

Translation, Design and Printer

Los artículos de la presente edición de COMUNIICA pueden ser reproducidos siempre y cuando se indique la fuente de origen. Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión del Instituto.

The articles in this issue of COMUNIICA may be reproduced provided the source is credited. Signed articles are the responsibility of the respective authors and do not necessarily reflect the views of the Institute.

COMUNIICA es una revista informativa sobre las actividades del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). El IICA tiene su Sede Central en San José, Costa Rica.

COMUNIICA is a magazine on the activities of the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA). IICA Headquarters are located in San Jose, Costa Rica.

EDITORIAL 3

EXPERIENCIAS IICA

INFOAGRO: Una Experiencia de la Agencia de Cooperación Técnica del IICA en Costa Rica **5**

El Programa Chile-Perú contra las moscas de la fruta **8**

Actividades en Sanidad Agropecuaria del IICA **15**

CAMPO EDITORIAL

Libre comercio, tecnología y agroalimentación
P.J. Patterson, Primer Ministro de Jamaica **20**

Impresiones sobre la visión de la agricultura:
Apertura y Globalización
Ernesto Pérez Balladares, Presidente de la República de Panamá **30**

Los recursos de agua y suelo para la agricultura y el desarrollo rural
Manuel Paulet Iturri **35**

El concepto de la tecnología de la información y su aplicación
Román Solera Andara..... **51**

ALIANZAS

Alianza IICA-ISNAR en favor de los Sistemas Nacionales de Investigación Agropecuaria..... **56**

FOROS

Foro Electrónico del Grupo Consultivo Informal de los Negociadores Agrícolas de las Américas **59**

Conferencia Hemisférica:
Estrategias futuras en inocuidad de alimentos **63**

EDITORIAL 3

IICA EXPERIENCES

INFOAGRO: An Experience of the IICA Technical Cooperation Agency in Costa Rica **5**

The Chile-Peru Fruit Fly Eradication Program..... **8**

IICA Activities in the Area of Agricultural Health **15**

EDITORIAL SECTION

Free Trade, Technology and Agri-Food
P.J. Patterson, Prime Minister of Jamaica **20**

Thoughts on the Vision of Agriculture: Opening and Globalization
Ernesto Perez Balladares, President of the Republic of Panama **30**

Water and Soil Resources for Agriculture and Rural Development
Manuel Paulet Iturri **35**

Information Technology: A Concept and an Application
Roman Solera Andara..... **51**

ALLIANCES

The IICA-ISNAR Alliance in Support of National Agricultural Research Systems **56**

FORA

Electronic Forum of the Informal Consultative Group of the Agricultural Negotiators of the Americas **59**

Hemispheric Conference: Future Strategies for Food Safety **63**

Estamos en una época de transición, en que se están dando cambios de singulares dimensiones, debidos a la permanente innovación de las tecnologías y al desarrollo del conocimiento. Asimismo, en el umbral del siglo XXI ha surgido una nueva visión respecto de los comportamientos políticos, sociales y económicos; y se ha consolidado una nueva era de intercambios entre los países del mundo y los bloques económicos, lo que ha resultado en una sociedad globalizada que marca un presente de circunstancias inéditas. Hay una vida de cambio en el agro y en la producción, pues se han transformado los paradigmas tecnológicos y la revolucionaria biotecnología sigue abriendo alternativas jamás probadas, que se orientan a reposicionar a la agricultura y su concepción en el continente americano.

COMUNIICA constituye una publicación testimonial del escenario agrícola de las Américas y del accionar del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), institución que, en sus 57 años de existencia, se ha distinguido como promotora y coadyuvadora de los procesos de cambio e innovación en la agricultura de las Américas, mediante la cooperación técnica que pone a disposición de sus países miembros y la facilitación del diálogo y el intercambio horizontal de información y experiencias.

En el presente número de COMUNIICA, se destacan las colaboraciones del Presidente de la República de Panamá, Ernesto Pérez Balladares, y del Primer Ministro de Jamaica, P.J. Patterson, quienes abordan temas relevantes para la comunidad hemisférica, especialmente referidos a la globalización en la agricultura, tema que ocupa a todas las naciones. Como lo afirma el presidente Pérez Balladares, "la situación de la agricultura es una preocupación permanente". Uno de los puntos de vista en que coinciden los dos mandatarios es la trascendencia de la Organización Mundial del Comercio (OMC) para el mundo de la agricultura.

El Primer Ministro de Jamaica escribe desde la visión de la Comunidad del Caribe (CARICOM). La agricultura de esta región, que constituye una "arteria vital" de la economía, deberá responder, ante un mundo más comercializado, a los intereses de los campesinos caribeños y ofrecerles oportunidades de progreso; particularmente, además de velar por la competitividad de los sistemas, debe proveer a los medianos y pequeños agricultores ventajas comerciales, así como facilitarles el acceso a los mercados internacionales.

Otro tema que ocupa las páginas de la presente edición de COMUNIICA es la preocupación por los recursos de agua y suelo, cuyo deterioro hoy constituye, sin duda, un problema de orden mundial que preocupa a todas las naciones. Es funda-

We are living in times of transition, in which changes of extraordinary proportions are taking place, due to constant technological innovation and the development of knowledge. Moreover, a new vision of political, social and economic issues has emerged on the eve of the twenty-first century, in which a new era has taken shape, characterized by exchanges among countries and economic blocs and resulting in a globalized society where a totally new set of circumstances prevail. Agriculture and production are also undergoing enormous changes, inasmuch as technological paradigms have been transformed and the biotechnology revolution continues to offer new alternatives, aimed at repositioning agriculture and the way it is conceived in the hemisphere.

COMUNIICA is a publication that reflects the agricultural scenario in the Americas and the activities of the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA), an institution which, in its 57 years of existence, has played a major role in promoting and bringing about change and innovation in agriculture in the Americas, through the technical cooperation it provides to its member countries and by facilitating dialogue and the horizontal exchange of information and experiences.

This issue of COMUNIICA contains contributions from the President of Panama, Ernesto Perez Balladares, and the Prime Minister of Jamaica, P. J. Patterson, who address issues of importance to the western hemisphere, especially as regards the globalization of agriculture, a topic that concerns all nations. As President Perez Balladares says, "the situation in agriculture is always a cause for concern." One of the issues on which both leaders agree is the importance of the World Trade Organization (WTO) for the agricultural sector.

The Prime Minister of Jamaica writes from the standpoint of the Caribbean Community (CARICOM). Agriculture in that region, which is a "vital artery" of the economy, is required to respond, in a more trade-oriented world, to the interests of small farmers in the Caribbean and provide them with opportunities for progress. In addition to ensuring the competitiveness of systems, it must provide medium- and small-scale farmers with commercial advantages and facilitate access to international markets.

Another topic addressed in this issue of COMUNIICA is soil and water, the degradation of which is now recognized as being a problem and concern throughout the world. These resources must be preserved, as they provide food and water for the world's burgeoning population, which increases by 90 million each year.

mental preservar estos recursos, pues son esenciales para atender, cada año, las necesidades alimenticias y de agua de 90 millones de nuevos pobladores en el mundo.

Como parte de las experiencias de apoyo técnico del IICA a los países, se da a conocer el éxito alcanzado, por los técnicos de Perú y Chile, en el control de la mosca de la fruta. También se presenta la reciente experiencia de la ACT de Costa Rica en apoyo al desarrollo de la estructura de una nueva red de información (Infoagro), caracterizada por ofrecer facilidades de acceso a los pequeños y medianos productores de las zonas rurales, requerir bajos costos, aprovechar las capacidades instaladas en el país e impulsar la activa participación de los sectores productivo y gubernamental.

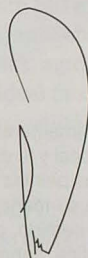
Igual que la globalización, la tecnología de la información impone retos y desafíos, pero también ofrece nuevas oportunidades para la agricultura de las Américas. Por lo tanto, también se incluye el artículo "El concepto de la tecnología de la información y su aplicación", pues desde el pequeño productor hasta el de mayor tamaño tendrán que ingresar, en el futuro inmediato, en ese complejo mundo de la tecnología informativa. Para ello el IICA está estableciendo el Centro Referencial Interamericano de Información para la Agricultura (CRIIA), como un ente virtual que articula los sistemas de información en red del hemisferio.

Esperamos que la lectura de esta revista facilite una mejor comprensión de las oportunidades y desafíos de la agricultura de las Américas.

An article illustrating one of IICA's technical cooperation experiences demonstrates the success of the efforts of IICA's specialists in Peru and Chile to control the fruit fly in the border area between those two countries. Also described is the recent experience of IICA's Technical Cooperation Agency in Costa Rica in supporting the development of a new agricultural information network (InfoAgro), which can easily be accessed by small- and medium-scale producers in rural areas, is inexpensive to operate, harnesses the country's installed capacity, and encourages the active participation of the production and governmental sectors.

Like globalization, information technology poses both challenges and new opportunities for agriculture in the Americas. Because all producers, regardless of the scale of their operations, will have to venture into the complex world of information technology in the near future, the article "Information Technology: A Concept and an Application" is particularly relevant. In this connection, IICA is working to establish the Inter-American Reference Center for Agricultural Information (CRIIA), a virtual entity that will articulate the network of agricultural information systems in the hemisphere.

It is our hope that this magazine will help readers better understand the opportunities and challenges facing agriculture in the Americas.



*Carlos E. Aquino G.
Director General*

BOTANICA DE LOS CULTIVOS TROPICALES



BOTANICA DE LOS CULTIVOS TROPICALES

Jorge León

Tercera edición revisada y aumentada

ISBN 92-9039-395 5

El desarrollo de los trópicos está ligado directamente al incremento de la producción agrícola para el consumo local y la exportación. Ello demanda un conocimiento detallado de las plantas cultivadas, dirigido a enfocar y resolver los problemas de su manejo y utilización. Este libro se orienta a contribuir en ese sentido, proveyendo a los estudiantes de agronomía de América Latina, sobre todo a los de las regiones tropicales, de información sobre las plantas cultivadas en los trópicos.

Sus primeros cinco capítulos tratan sobre las características de las plantas cultivadas, los factores que determinan la variabilidad en los cultivos, la domesticación de las plantas, las regiones de diversidad genética de los cultivos tropicales y aspectos sobre sistemática y nomenclatura. Los restantes 36 capítulos presentan información básica y actualizada sobre el origen, la diversidad, la forma y la estructura de centenares de especies vegetales cultivadas en los trópicos. En esta nueva edición, las familias de plantas se han dispuesto siguiendo un sistema de clasificación filogenética más moderno; se ha agregado información sobre cultivares en desarrollo; y se han hecho correcciones y cambios, particularmente en nomenclatura y referencias.

BOTANICA DE LOS CULTIVOS TROPICALES

Jorge León

Third revised and expanded edition

ISBN 92-9039-395 5

Development in the tropics is closely tied to the possibility of increasing agricultural production both for local consumption and for export. This requires a detailed understanding of the crops under cultivation in order to address and resolve problems related to their management and use. This book makes an important contribution in this regard by providing agronomy students of Latin America, especially in tropical countries, with information on the plants cultivated in the tropics.

The first five chapters deal with the characteristics of cultivated plants, factors that determine crop variability, plant domestication, the regions of genetic diversity of tropical crops, and information on systematics and nomenclature. The remaining 36 chapters provide basic and updated information on the origin, diversity, form and structure of hundreds of plant species cultivated in the tropics. In this new edition, plant families have been reorganized to reflect the newest phylogenetic classification system; information has been added on new cultivars; and corrections and changes have been made, particularly in terms of nomenclature and references.

INFOAGRO:

Una experiencia de la Agencia de Cooperación Técnica del IICA en Costa Rica

El 7 de enero de 1997, mediante la nota DM-MAJ021, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Costa Rica y la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA) solicitaron, al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), apoyo técnico orientado a impulsar la reconversión productiva en el medio rural.

En marzo de 1997, se elaboró una propuesta denominada "Cooperación Técnica en Apoyo a los Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios en la Ejecución de un Plan de Reconversión Productiva", que contemplaba varias iniciativas orientadas, entre otros aspectos, a la puesta en funcionamiento de una red de información, a la realización de acciones de planificación estratégica, a la identificación y formulación de proyectos para negocios, al diseño de estrategias agroempresariales y al establecimiento de un mercado de servicios, todo con una visión de género y desarrollo sostenible.

Como parte de la estrategia operativa, se escogió una de las siete regiones en que se divide el sector agropecuario de Costa Rica: la región Huetar Norte, que se caracteriza por un gran dinamismo y un alto grado de avance en el sector de la agricultura. La Agencia de Cooperación Técnica (ACT) del IICA en Costa Rica, en coordinación con la SEPSA, organizó visitas de campo a dicha región, con el propósito de establecer un diálogo directo con los representantes de las instituciones públicas, organizaciones de productores, empresas agroindustriales y plantas procesadoras, así como con agricultores individuales, todos los cuales ofrecieron una visión de lo que debería ser la reconversión productiva.

Producto de este intercambio de opiniones, se planteó, como primera acción, diseñar una red de información agropecuaria, la que abrió paso a lo que hoy conocemos como INFOAGRO.

Vale la pena mencionar varios antecedentes previos, que ejemplificarán mejor las facilidades que había para montar una red con las aspiraciones de INFOAGRO. Primero, en el Área de Políticas y Comercio del IICA, se había trabajado con algunas instituciones nacionales, como el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA) y el Consejo Nacional de Producción (CNP), en el desarrollo de sistemas de análisis de precios y mercados (tendencias estacionales y evaluación de la competitividad), que posteriormente conformaron "Mercanet",

INFOAGRO:

An Experience of the IICA Technical Cooperation Agency in Costa Rica

On January 7, 1997, in note DM-MAJ021, the Ministry of Agriculture and Livestock (MAG) of Costa Rica and the Executive Secretariat for Agricultural Sectoral Planning (SEPSA) asked the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) for technical support for promoting a modernization and diversification of production in rural areas.

In March 1997, a proposal entitled "Technical Cooperation in Support of the Agricultural Regional Sectoral Committees in the Execution of a Plan to Modernize and Diversify Production" was prepared. This proposal contains several initiatives involving the implementation of an information network, the execution of strategic planning actions, the identification and formulation of business projects, the design of agribusiness strategies, and the establishment of a services market, all taking into account the perspective of gender and sustainable development.

As an operating strategy, one of the seven regions the Costa Rican agricultural sector is divided into was selected: the Huetar Norte Region, which is characterized by great dynamism and a high level of development. The IICA Technical Cooperation Agency (TCA) in Costa Rica, in coordination with SEPSA, organized several visits to this region to meet with representatives of the public institutions, producer organizations, agroindustries and processing plants, as well as with individual farmers, all of whom provided a vision of what the modernization and diversification of agriculture should involve.

As a result of these visits, it was decided that the first step should be to design an agricultural information network, which cleared the way for what is known today as INFOAGRO.

It is important to mention several antecedents which facilitated the creation of a network like INFOAGRO. First, IICA's Area of Policies and Trade had collaborated with national institutions, such as the Integral Program for Agricultural Marketing (PIMA) and the National Production Council (CNP), to develop price and market analysis systems (seasonal trends and evaluation of competitiveness), and which later established "Mercanet," a network of prices and markets. Second, the TCA in Costa Rica had been working with the MAG in the development of a data base entitled "Technology Inventory" (IDETEC) and, also, at the request of SEPSA,

una red de precios y mercados. Por otra parte, la ACT de Costa Rica venía trabajando con el MAG en el desarrollo de una base de datos denominada "Inventario de Tecnología" (IDETEC) y, además, a solicitud de la SEPSA, elaboró una base de datos que le permitió a las Unidades de Proyectos Sectoriales contar con información sobre recursos humanos calificados para el desarrollo de cualquier proyecto en el sector agropecuario. Tercero, una aplicación desarrollada en Brasil, que sirve para ubicar recursos hídricos por medio de los sistemas de información geográfica (SIG), fue utilizada en la experiencia costarricense de planificación regional. Todos estos antecedentes permitieron identificar los principales gestores para la puesta en funcionamiento de una primera versión del Sistema de Información Agropecuario Costarricense.

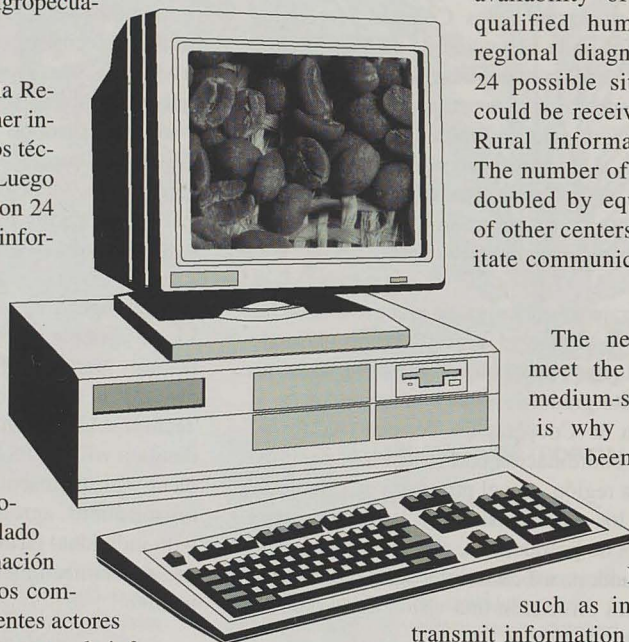
Por recomendación de la SEPSA, en la Región Huetar Norte se llevó a cabo un primer inventario sobre la disponibilidad de equipos técnicos y recursos humanos capacitados. Luego de ese diagnóstico regional, se identificaron 24 posibles lugares en que se podía recibir información, a los cuales se les denominó Centros Rurales de Información (CRIs), cuyo número podría duplicarse equipando las computadoras de otros centros con un módem que facilite la comunicación.

La estructuración de la red obedece a las necesidades del pequeño y mediano productor, razón por la cual se han desarrollado varias opciones para hacer llegar la información a bajo costo y sin necesidad de procesos complejos. Se utiliza la capacidad de los diferentes actores agrícolas, como las instituciones y otros, para que la información fluya por medio del correo electrónico. La opción de usar exclusivamente el correo electrónico reduce los costos de los usuarios a casi cero, pues la comunicación se desarrolla por medio de servidores regionales ubicados a lo largo del país.

Luego se inició el proceso de acumular la mayor cantidad posible de información en los temas de precios, tecnología y comercio internacional para satisfacer la demanda de los productores. Dentro del sistema se introdujo toda la información que el CNP venía agrupando en su Sistema de Información de Mercados (Mercanet), así como información documental del MAG. Después se agregaron documentos sobre precios, tecnología y comercio internacional, aportados por el Centro de Investigación del Café, la Dirección de Investigación de la Caña de Azúcar y el Ministerio de Comercio Exterior, respectivamente. A es-

desarrollada una base de datos que proporcionó a las Unidades de Proyectos Sectoriales información sobre personas calificadas disponibles para la ejecución de proyectos en el sector agrícola. Tercero, una aplicación desarrollada en Brasil que ayuda a localizar recursos hídricos mediante el uso de sistemas de información geográfica (SIG), fue una herramienta utilizada para la planificación regional en Costa Rica. Todos estos antecedentes hicieron posible identificar a los principales actores necesarios para implementar una versión preliminar del Sistema de Información Agropecuario Costarricense.

De acuerdo con la recomendación de la SEPSA, se realizó un estudio preliminar en la Región Huetar Norte para determinar la disponibilidad de equipos técnicos y recursos humanos capacitados. Este estudio diagnóstico regional identificó 24 posibles sitios donde se podía recibir información, denominados Centros Rurales de Información (CRIs). El número de estos centros podría duplicarse equipando las computadoras de otros centros con módems que faciliten la comunicación.



The network is designed to meet the needs of small- and medium-scale producers, which is why several options have been developed to keep the delivery of information inexpensive and simple.

Existing infrastructure, such as institutions, is used to transmit information by e-mail. The transfer of information, via regional servers located throughout the country, keeps costs to a minimum for users.

The next step was to compile as much information as possible on prices, technology and international trade to meet the needs of the producers. All the information the CNP had been compiling in its Market Information System (Mercanet), as well as documentary information from the MAG, was incorporated into the system. Added later were documents on prices, technology and international trade provided by the Coffee Research Center, the Sugar Cane Research Directorate and the Ministry of Foreign Trade, respectively. This compilation of information generated by different agricultural sector entities was given the name INFOAGRO.

ta integración de información generada por diversas entidades del Sector Agropecuario se le denominó INFOAGRO.

El hecho de que el país ya contaba con 50 sistemas de información geográfica ofreció a INFOAGRO una mayor posibilidad de obtener clientes potenciales. Esto dio pie para reunir a cerca de 30 técnicos especialistas en el tema y provenientes de diferentes entidades para que tomaran la decisión sobre el programa de cómputo que se debía utilizar y el mecanismo para hacer llegar la información al campo. La empresa ESRI, distribuidora del software seleccionado de acuerdo con la recomendación de los técnicos, facilitó una donación al Sector Agropecuario para crear la aplicación conocida como INFOAGRO-SIG.

Gracias al interés de la ACT de Costa Rica de poner a disposición un mayor caudal informativo, se han identificado otras fuentes, tales como los departamentos de Sanidad Vegetal y Salud Animal, la Oficina Nacional de Semillas, el PIMA y el Instituto Meteorológico Nacional, entre otras, las cuales han facilitado información. De esta manera, se inició un proceso de recolección, procesamiento y difusión de información sectorial, que ha culminado en la construcción de uno de los mayores bancos de información agropecuaria de Centroamérica.

Dada la exitosa experiencia de INFOAGRO, el IICA inició un proceso de promoción en otros países, especialmente de América Latina. Debido a ello, el Centro Regional Central y algunos países del Caribe y del Área Andina están considerando emular la experiencia de INFOAGRO. En este contexto, ya Venezuela adoptó a INFOAGRO como una herramienta de gran utilidad para el desarrollo agrícola nacional.

En la actualidad, INFOAGRO ha logrado establecer una red nacional por medio de los equipos regionales y, con el apoyo de la ACT del IICA y de la SEPSA, conecta a tres regiones del país y transmite información a 70 de los 250 CRIs potenciales identificados en las zonas rurales.

Dado el gran crecimiento, en el sector agropecuario, del interés en el tema de la información, que es considerado como uno de los pilares principales del área estratégica de reconversión productiva de la actual administración gubernamental costarricense, se plantea a INFOAGRO como un proyecto nacional orientado a mejorar la competitividad de los pequeños y medianos productores y la calidad de vida de los habitantes en el medio rural.

Si usted desea conocer más sobre INFOAGRO y sobre cómo aprovechar las capacidades instaladas para maximizar los recursos existentes, sin caer en nuevos gastos presupuestarios, puede visitar el siguiente sitio web en Internet: www.infoagro.go.cr

The fact that the country already had some 50 geographic information systems, increased INFOAGRO's possibilities of attracting potential clients. To this end, some 30 technical specialists from different entities were brought together to decide on the software that should be used and the mechanism for getting the information to the countryside. ESRI, the distributor of the software selected on the basis of the recommendations of the technicians, provided the agricultural sector with a grant to create the application known as INFOAGRO-SIG.

Thanks to the interest the TCA in Costa Rica has shown in making even more information available, other sources have been identified, such as the Animal Health and Plant Protection Departments, the National Seed Office, the PIMA and the National Meteorological Institute, all of which have provided information. This was the beginning of a process of collecting, processing and disseminating sectoral information, which has culminated in the development of one of the largest agricultural information systems in Central America.

Given the success experienced in the development of INFOAGRO, IICA launched a campaign to promote the development of a similar mechanism in other countries, especially in Latin America. As a result, the Central Regional Center and some countries in the Caribbean and the Andean Area are considering replicating the experience of INFOAGRO. A case in point is Venezuela, which has already adopted INFOAGRO as a highly useful tool for national agricultural development.

INFOAGRO has been able to establish a national network made up of the regional teams, and, with the support of the IICA TCA and SEPSA, now links three regions of the country and transmits information to 70 of the 250 potential CRIs identified in rural areas.

Given the growing interest of the agricultural sector in the topic of information, which is considered to be one of the pillars of the current government's efforts to modernize and diversify production, INFOAGRO is viewed as a national project aimed at improving the competitiveness of small- and medium-scale producers and the quality of life of rural inhabitants in Costa Rica.

If you would like to know more about INFOAGRO, and about how to use existing capabilities to make maximum use of available resources, and avoid incurring additional expenses, please visit our website: www.infoagro.go.cr

EL PROGRAMA CHILE-PERU CONTRA LAS MOSCAS DE LAS FRUTAS

THE CHILE-PERU FRUIT FLY ERRADICATION PROGRAM

Javier Esparza Duque*

El Programa Chile-Perú contra las Moscas de las Frutas constituye uno de los esfuerzos bilaterales más ambiciosos y durables que se haya emprendido hasta la fecha entre los dos países. El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) muestra esta experiencia como un ejemplo exitoso de cooperación entre dos naciones, en el ámbito de la especialidad fitosanitaria.

Antecedentes y justificación

Las acciones de prevención y combate contra las moscas de las frutas han sido, desde hace varias décadas, una importante tarea para Chile y Perú. El propósito de dichas acciones, realizadas con el liderazgo principal de los respectivos organismos nacionales responsables de la sanidad agropecuaria, fue reducir los efectos dañinos que ocasiona la plaga en la producción hortofrutícola, así como en la comercialización internacional de determinadas especies de frutas y hortalizas.

En Chile y Perú, la historia fitosanitaria es rica en experiencias contra el grupo biológico de las moscas de las frutas, en general, y especialmente contra la llamada "mosca del Mediterráneo" (*Ceratitis capitata* Wied.), a cuyo control hoy se le asigna una importancia de primer orden desde un punto de vista económico. Dichas experiencias se iniciaron en 1957, año en que se detectó la presencia del insecto en Perú. Posteriormente, en 1963, en Chile se obtuvo amplia información sobre los diversos esfuerzos desarrollados en cada país para controlar y tratar de erradicar el insecto.

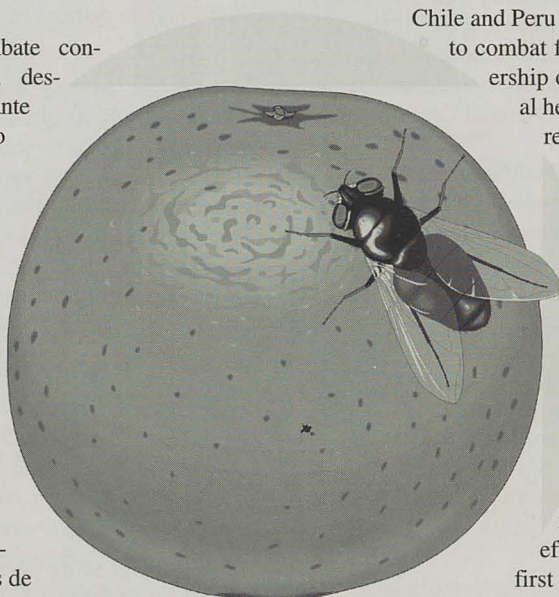
The Chile-Peru Fruit Fly Eradication Program is one of the most ambitious and long-lasting bilateral efforts undertaken to date between two countries. The Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) views this experience as an example of successful cooperation between two nations in the area of plant health.

Background and justification

Chile and Peru have been actively engaged in actions to combat fruit flies for decades, under the leadership of their respective national agricultural health services. These actions aimed to reduce the damage caused by this pest to fruit and vegetable production and to improve the possibilities of marketing specific fruits and vegetables at the international level.

Chile and Peru have a long history of efforts to eradicate fruit flies in general, especially the "Mediterranean fruit fly" (*Ceratitis capitata* Wied.). Because of its impact on the economy, both countries attach top priority to controlling this pest. Such efforts date back to 1957, when it was first detected in Peru. In 1963, a wide variety of information on the efforts made by the two countries other countries to control and eradicate this pest was compiled in Chile.

Both Chile and Peru analyzed the fruit fly situation in their respective territories, formulated agricultural policies and set production priorities. As a result, improvements were made in the infrastructure used to combat this pest, including the Sterile Fly Production Laboratory at the La Molina Agricultural



* Especialista regional en Sanidad Agropecuaria. Lima, Perú.

* Regional Agricultural Health Specialist, Lima, Peru.

Como resultado general de los esfuerzos realizados por cada país para analizar su respectiva situación nacional, formular políticas agrarias y establecer prioridades productivas, se perfeccionó la infraestructura para luchar contra la mosca. Ejemplos de ello son el Laboratorio de Producción de Estériles de la Universidad Nacional Agraria La Molina, en Perú, y el Centro de Producción de Insectos Estériles de Lluta, en Chile. Por otra parte, también se formularon e implementaron, en ambas naciones, estrategias orientadas a asegurar el control efectivo de la plaga, y se consolidaron equipos nacionales de técnicos y expertos, todos de reconocida competencia profesional, quienes han logrado importantes avances en el conocimiento sobre la biología, el comportamiento y la difusión de las moscas de las frutas.

En Chile, durante los años ochentas, a los programas de lucha contra las moscas de las frutas se les otorgó una creciente prioridad, debido a la expansión de su sector hortofrutícola y a las exigencias del programa agroexportador hacia mercados internacionales. En Perú, en tanto, los programas se discontinuaron por razones asociadas al proceso político, por lo que se comenzaron a esbozar las primeras ideas sobre la posibilidad de gestionar un entendimiento entre Chile y Perú, con la finalidad de materializar un programa binacional de lucha contra las moscas de las frutas en las zonas fronterizas.

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Chile, en aquellos años había perfeccionado una tecnología que permitía erradicar, en un plazo razonable, cualquier foco de la plaga que se presentara en el territorio chileno, pero esta tecnología no funcionaba para las zonas de Arica y Azapa en la I Región de Chile, ya que el insecto se desarrollaba dentro de un área agroecológica compartida con el Perú, completamente desprovista de barreras fitosanitarias; de esta forma, las acciones unilaterales de lucha desplegadas por Chile en ese tiempo fueron insuficientes.

Al IICA le correspondió el mérito de promover, estimular y mantener un diálogo entre las autoridades fitosanitarias de Chile y Perú, orientado a buscar opciones y fórmulas que permitieran articular posiciones diferentes frente a un mismo problema entomológico prioritario. Por lo tanto, el IICA sugirió formular y convenir un programa de trabajo común, aceptable y beneficioso para ambas partes. Durante los años de 1981 a 1990, con perseverancia y transparencia, el Instituto auspició la realización de frecuentes encuentros técnicos binacionales y regionales, en que se discutió la problemática de las moscas de las frutas. Como resultado de las reuniones técnicas, se aportaron diversos documentos de trabajo.

University, in Peru, and the Lluta Center for the Production of Sterile Insects, in Chile. Both nations also formulated and implemented strategies to ensure effective control of this pest, and set up national teams of specialists and experts. These teams, whose members are all renowned professionals in their respective fields, have gained valuable knowledge regarding the biology, behavior and spreading of fruit flies.

In the 1980s, while Chile attached greater priority to its fruit fly control programs, given the growth of its fruit and vegetable sector and the demands of export promotion programs, Peru's programs were discontinued for political reasons. This gave rise to the first suggestions for a bi-national program to combat fruit flies in border areas shared by Chile and Peru.

Also in the 1980s, Chile's Agriculture and Livestock Service (SAG) had perfected a technology that made it possible to eradicate the fly anywhere in Chile within a reasonable period of time. This technology would not work, however, in the Arica and Azapa areas of Chile's Region I because the insect was breeding in an agroecological area shared with Peru that had no phytosanitary barriers. Hence, the unilateral actions taken by Chile at that time were inadequate for resolving the problem.

IICA promoted and initiated a dialogue between the plant health authorities of Chile and Peru with a view to finding ways to articulate their different positions on a common entomological problem. It proposed that a joint program that would be acceptable and beneficial to both parties be formulated and agreed to. Between 1981 and 1990, with perseverance and transparency, the Institute sponsored frequent bi-national and regional technical meetings to address the fruit fly problem. Several documents were produced as a result of these meetings.

At the conclusion of the bilateral negotiations, and after the First Meeting of the South American Working Group on the Integrated Management of Fruit Flies, a meeting was held in October 1988 between Peru's National Agricultural Research Institute (INIAA), Chile's SAG, and IICA to define the technical and operating aspects of the bi-national program.

Once those aspects were defined, the ministers of agriculture of Chile and Peru met in Santiago in May 1990 to sign an agreement calling for an intensification of actions to combat the Mediterranean Fruit Fly in their shared border areas. Also, an operating agreement was signed between the governments of Chile and Peru and IICA concerning the administration of the agreement.

Al finalizar la etapa de negociaciones bilaterales y concluida la Primera Reunión del Grupo Suramericano de Trabajo para el Manejo Integrado de las Moscas de la Fruta, en octubre de 1988, se realizó el encuentro entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAA) de Perú, el SAG de Chile y el IICA, en el cual se concretaron las bases técnicas y operativas del actual Programa binacional.

Una vez desarrolladas las bases técnicas y operativas del Programa, los ministros de agricultura de ambas naciones suscribieron en Santiago, en mayo de 1990, el Convenio entre los Gobiernos de Chile y Perú para intensificar las acciones de lucha contra la mosca del Mediterráneo en las zonas fronterizas; también se firmó el Acuerdo Operativo entre los Gobiernos de Chile y Perú y el IICA para la administración del convenio.

Lineamientos generales del Programa binacional

El convenio constitutivo del Programa binacional se fijó, desde un comienzo, los siguientes objetivos, aún vigentes:

- a) Mantener bajo control y erradicadas las moscas de las frutas en un área binacional integrada por la provincia de Arica, en Chile, y los departamentos de Tacna y Moquegua, en Perú.
- b) Evitar la difusión de la plaga.
- c) Buscar atenuar o eliminar el impacto económico de la acción dañina del insecto.

Por las características fisiográficas de las zonas fronterizas y por la limitada importancia relativa asignada al desarrollo del sector hortofrutícola dentro del área común de Chile y Perú, las miras del Programa binacional se fijaron en el desarrollo potencial hortofrutícola de cada uno de los dos países. Este es el enfoque en el que reside la justificación principal del Programa binacional. Además, esto explica que cada año, desde que se firmó el acuerdo, tanto Chile como Perú hayan prorrogado el convenio con todas sus implicaciones, hasta que en la última prórroga, realizada el 24 de octubre de 1996, se estipuló que a partir de esa fecha el convenio se extendería por tiempo indefinido, que el IICA continuaría desempeñando sus funciones de coordinación, supervisión y administración del Programa binacional, y que, para consolidar los resultados de éste, continuamente se buscarían nuevas fuentes externas de apoyo técnico y financiero.

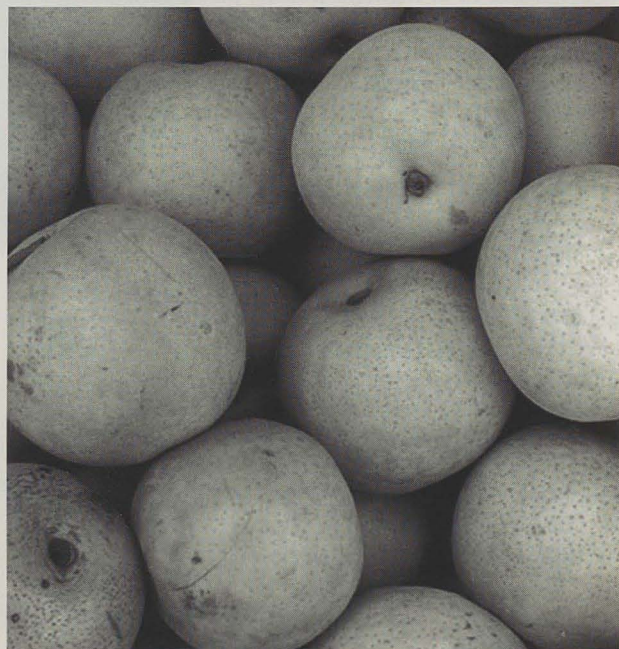
Se estima que los mecanismos convenidos para la operación del Programa son sencillos y que están desprovistos de un carácter burocrático. Por otra parte, para alcanzar sus objetivos los esfuerzos se han orientado a desarrollar y perfeccionar las siguientes estrategias:

General guidelines of the bi-national program

The objectives of the agreement on the bi-national program are:

- a) To control and eradicate fruit flies in a bi-national area comprising the province of Arica, in Chile, and the departments of Tacna and Moquegua, in Peru.
- b) To prevent the further spread of the pest
- c) To reduce or eliminate the economic impact of the damage caused by the insect.

Given the physiography of these border areas, and the limited importance attached to fruit and vegetable production in the area shared by Chile and Peru, the bi-national program set its sights on promoting the development of fruit and vegetable crops in the two countries. This is the principal justification of the bi-national program and explains why Chile and Peru have extended the agreement every year since it was signed. On October 24, 1996, the agreement was extended for an indefinite period of time, and it was stipulated that IICA would continue to coordinate, supervise and administer the bi-national program. In addition, it was agreed that, in order to consolidate the progress achieved to date, ongoing efforts would be made to find new external sources of technical and financial support.



- a) Delimitar un área cuarentenaria binacional, que comprende la provincia chilena de Arica y los departamentos peruanos de Tacna y Moquegua.
- b) Mantener un sistema confiable de detección diferencial de las moscas de las frutas.
- c) Aplicar los principios y técnicas del manejo integrado de la plaga.
- d) Utilizar los más recientes avances logrados en la "técnica del insecto estéril" (TIE), así como asegurar la liberación adecuada de material biológico de la mejor calidad en las zonas que corresponda.
- e) Armonizar las regulaciones fitosanitarias para el tráfico y el comercio de especies hortofrutícolas, en función de los objetivos del convenio.
- f) Perfeccionar y asegurar una protección cuarentenaria eficaz en el área del Programa binacional.
- g) Desarrollar campañas continuas de información y divulgación orientadas a los diferentes sectores de la comunidad.
- h) Fortalecer la cooperación fitosanitaria binacional y el intercambio permanente de conocimientos y experiencias.

Los equipos técnicos operan bajo la dependencia y supervisión de las instancias competentes de los respectivos organismos nacionales de sanidad agropecuaria: el SAG de Chile y el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) de Perú. Ambos organismos ejecutan planes de trabajo conjunto, que se formalizan en reuniones técnicas binacionales que se llevan a cabo en la frontera de manera alterna. Cada reunión cuenta con la presencia de autoridades del SAG y del SENASA, incluidos funcionarios y técnicos, así como de los equipos técnicos directamente asociados al Programa binacional, otros asistentes especiales y representantes de las agencias de cooperación externa, como son el IICA y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

Por cada equipo técnico se elige un codirector nacional, uno de Chile y otro de Perú, que juntos constituyen la Co-Dirección Binacional del Programa. A este sistema de dirección progresivamente se le ha asignado mayor responsabilidad.

El SAG y el SENASA asumen, en sus respectivos territorios, la responsabilidad financiera de los costos asociados a la ejecución del plan general de trabajo. En los años 1991-1994, las tareas se financiaron principalmente por medio de una contri-

The program's operating mechanisms are simple and involve little red tape. In order to achieve program objectives, its efforts focus on implementing the following strategies:

- a) To define a bi-national quarantine area including the Chilean province of Arica and the Peruvian departments of Tacna and Moquegua.
- b) To operate a reliable system for identifying the different fruit flies.
- c) To apply the principles and techniques of integrated pest management.
- d) To adopt the newest advances in the "sterile fly technique" (SFT) and to ensure the safe release of biological material of the highest quality in the areas in question.
- e) To harmonize phytosanitary regulations governing the transportation and trade of fruit and vegetable products with the objectives of the agreement.
- f) To improve and ensure effective quarantine protection in the area covered by the bi-national program.
- g) To conduct ongoing information and publicity campaigns directed at the different sectors of the community.
- h) To strengthen bi-national phytosanitary cooperation and the ongoing exchange of knowledge and experiences.

The technical teams work under the supervision of competent authorities of the respective national agricultural health agencies: the SAG of Chile and the National Agricultural Health Service (SENASA) of Peru. Both agencies execute joint work plans, which are agreed upon in bi-national technical meetings held alternately on the Chilean and Peruvian borders. Meetings are attended by SAG and SENASA authorities, including officials and technical personnel, and by the technical teams directly involved in the bi-national program, other special assistants, and representatives of external cooperation agencies such as IICA and the International Atomic Energy Agency (IAEA).

Each technical team elects two national co-directors, one from Chile and the other from Peru, who together constitute the Bi-national Program Directorate. Gradually, increasing responsibility has been transferred to this directorate.

In their respective territories, the SAG and the SENASA assume financial responsibility for the costs involved in exe-

bución económica de US\$320 000 anuales otorgados por el SAG de Chile. A partir de 1995, al tiempo que el SAG aumentó su contribución anual a más de US\$512 000, el SENASA empezó a participar en el financiamiento del Programa; la contribución de éste para 1999 se ha fijado en US\$536 730.

Desde 1996, el OIEA ha contribuido en beneficio del Programa binacional con US\$508 755, recursos destinados al proyecto RLA/05/039 y que se han aplicado principalmente a financiar la ejecución de acciones de asistencia por parte de expertos extranjeros, la realización de visitas científicas y eventos de capacitación, la provisión de becas y la adquisición de equipos para las dos partes.

Principales beneficios y logros

Desde 1991, el Programa binacional ha ido concretando una serie de logros de indiscutible beneficio para los dos países. Han sido ejemplares la dedicación y el esfuerzo de los equipos técnicos y el respaldo creciente de las autoridades del SAG y el SENASA. Vale la pena hacer mención de los siguientes logros:

- a) A partir de 1991, se alcanzaron importantes avances en la constitución de los equipos técnicos responsables del Programa en cada lado de la frontera, producto de lo cual se consolidó un verdadero equipo binacional de lucha contra la plaga.
- b) Como resultado de los trabajos y la capacidad técnica, se registraron significativos descensos en la magnitud de las poblaciones nativas del insecto en el departamento de Tacna, lo que redujo la presión biológica de la plaga sobre la provincia de Arica, erradicándose así la mosca del Mediterráneo en la zona fronteriza de Chile, objetivo buscado incansablemente durante 32 años de esfuerzo institucional y técnico chileno.
- c) Chile proclamó, el 14 de diciembre de 1995, su condición de "país libre de moscas de las frutas", después de varias décadas de meritorio trabajo técnico y de esfuerzo incesante desarrollado por el SAG, con la colaboración paciente de las comunidades chilenas implicadas.
- d) A partir de 1995, en consecuencia con el logro alcanzado en el frente chileno y en consonancia con los objetivos del Programa binacional, bajo el liderazgo de la nueva autoridad superior del SENASA, se revalorizó la importancia para el Perú de redoblar los esfuerzos orientados a la erradicación del insecto en el valle de Tacna y de impulsar otras

cuting the general work plan. Between 1991 and 1994, activities were funded primarily with an annual contribution of US\$320,000 from the SAG of Chile. Beginning in 1995, when the SAG increased its annual contribution to US\$512,000, the SENASA began to share in funding the program; its contribution for 1999 has been set at US\$536,730.

Since 1996, the IAEA has contributed US\$508,755 to the binational program, which has been earmarked for the project RLA/051034, and has been used primarily to cover the participation of foreign specialists, scientific visits and training events, scholarships and the acquisition of equipment for both parties.

Principal benefits and accomplishments

Since 1991, the bi-national program has attained a number of results of unquestionable benefit to both countries. The dedication and effort of the technical teams and the growing support of SAG and SENASA authorities have been exemplary. The following accomplishments are noteworthy:

- a) Beginning in 1991, considerable progress was made in establishing the technical teams responsible for the program on both sides of the border, which resulted in the consolidation of a true bi-national team to combat the pest.
- b) As a result of hard work and technical skill, sharp decreases were reported in the size of the native populations of the insect in the department of Tacna. This reduced the biological pressure of the pest in the province of Arica and led to the eradication of the Mediterranean fruit fly on the Chilean side of the border, after 32 years of effort by that country.
- c) On December 14, 1995, Chile declared itself "fruit fly-free," after several decades of technical work and determined effort by the SAG, and the patient collaboration of participating Chilean communities.
- d) In 1995, as a result of Chile's success, and in keeping with the objectives of the bi-national program, the new leadership of the SENASA drew attention to Peru's need to redouble its efforts to eradicate the insect in the Tacna valley, and to undertake further national initiatives to intensify the struggle against the fruit fly.
- e) SENASA adopted the proposal, originally drawn up by IICA, to create and execute the National Program to Combat Fruit Flies (PNMF). This program aims to eradicate the pest from the coastal valleys and areas with the



iniciativas nacionales, a fin de intensificar la lucha contra las moscas de las frutas.

- e) El SENASA hizo suya la propuesta, elaborada originalmente por el IICA, para constituir y poner en marcha el Programa Nacional contra las Moscas de la Fruta (PNMF), orientado a la limpieza fitosanitaria de los valles y zonas costeras de mayor potencial para el desarrollo hortofrutícola y actividades agroexportadoras, y que se constituyó en pieza fundamental del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agraria en Perú, un proyecto conjunto del SENASA y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), actualmente en ejecución con financiamiento de éste.
- f) En 1997 se concretó la incorporación formal del OIEA en apoyo al Programa binacional, mediante la aprobación del proyecto denominado "RLA/05/039", el cual ha impulsado la realización de actividades de asistencia por parte de expertos extranjeros, la celebración de visitas científicas y eventos de capacitación, la provisión de becas y la adquisición de equipos en beneficio del SAG y el SENASA, así como del Programa binacional. Las acciones del proyecto del OIEA buscan fortalecer áreas estratégicas del Programa binacional, tales como el perfeccionamiento de la aplicación de la TIE en cada lado de la frontera, el mejoramiento del sistema de protección cuarentenaria en la zona binacional y el fortalecimiento de las labores de divulgación y capacitación.

greatest potential for fruit and vegetable production and for agricultural exports. It was incorporated as an essential part of Peru's Agricultural Health Development Program, a joint project between the SENASA and the Inter-American Development Bank (IDB), which provides it with funding.

- f) In 1997, the IAEA formally joined the bi-national program with the approval of the RLA/05/034 project, which has covered the participation of foreign experts, scientific visits and training events, scholarships and the acquisition of equipment for SAG and SENASA, as well as the bi-national program. The IAEA project seeks to strengthen strategic areas of the bi-national program by improving the effectiveness of the application of the SFT on both sides of the border, upgrading the quarantine system in the bi-national zone, and boosting dissemination and training activities.
- g) The use of the SFT as the principal strategy for combating the pest in the bi-national area has been instrumental in preventing the return of the insect to the province of Arica (Chile), and in reducing the native populations of the Mediterranean fruit fly in the department of Tacna (Peru).
- h) The eradication of the pest in Arica, and its near eradication in Tacna, have significantly improved the phytosanitary situation in the fruit and vegetable growing valleys of the bi-national border region. This, in turn, has boosted the quantity and quality of fruits and vegetable produced on both

- g) La adopción de la TIE, como una de las estrategias principales de combate contra la plaga en el área binacional, ha sido factor fundamental para mantener el insecto erradicado en la provincia de Arica (Chile), así como para reducir las poblaciones nativas de la mosca del Mediterráneo en el departamento de Tacna (Perú).
- h) La erradicación de la plaga en Arica y la casi erradicación en Tacna representan un mejoramiento en el estado fitosanitario de los valles destinados a la hortofruticultura en la región fronteriza binacional, con los consiguientes efectos favorables en la calidad y cantidad de la producción de frutas y hortalizas de ambos lados de la frontera. Por otra parte, los beneficios se han extendido al aumento de la producción y del comercio hortofrutícola, uno de los objetivos del Programa binacional.
- i) En el caso de Chile, las autoridades estiman que la condición de "país libre de moscas de la fruta" podrá incrementar, a corto plazo, el valor de sus exportaciones hortofrutícolas en unos US\$500 millones anuales.
- j) En cuanto a Perú, se consideran promisorios los beneficios futuros que se derivarán de la puesta en marcha del PNMF a partir de la experiencia de Tacna; al presente, se han dejado de perder, como consecuencia del control de la plaga, más de US\$100 millones.

Balance general y perspectivas

Para ponderar mejor los resultados alcanzados, es preciso destacar que en el área binacional hay factores que permanentemente han favorecido el control y la erradicación de la plaga, tales como la ausencia de barreras geográficas o ecológicas entre las dos fronteras y la existencia de condiciones ambientales óptimas para la erradicación del insecto.

Para evaluar los méritos y los logros del Programa binacional, debe reconocerse que la zona fronteriza del lado peruano no es de vocación hortofrutícola, por lo que ha sido relevante la forma en que el Programa se ha introducido, a pesar de la resistencia de algunas comunidades, especialmente cuando se ha impuesto la protección cuarentenaria en el departamento de Tacna. Asimismo, es palpable que el Programa avanza con pasos seguros hacia la erradicación de la plaga en dicho departamento, y que en Perú existe la voluntad política de capitalizar ese hecho para impulsar la reducción progresiva del insecto en los valles. Por otra parte, a Chile debe reconocérsele ampliamente el éxito de sus acciones ejecutadas en el marco del Programa binacional.



sides of the border, resulting in a greater output and trade of fruits and vegetables, which is one of the objectives of the bi-national program.

- i) In Chile, authorities estimate that its fruit fly free status may increase, in the short term, the value of its fruit and vegetable exports by some US\$500 million a year.
- j) Given the experience in Tacna, Peru expects to benefit greatly from the implementation of the PNMF; to date, success in controlling the pest has prevented more than US\$100 million in losses.

Overview and outlook

In weighing the results achieved to date, it is important to point out two certain factors in the bi-national area that contributed to controlling and eradicating the pest, such as the absence of geographic or ecological barriers between the two countries and the optimal environmental conditions for eradicating the insect.

In evaluating the merits and accomplishments of the bi-national program, it is important to note that the Peruvian side of the border is not used for fruit and vegetable production. This underscores how remarkable it is that the program was successfully implemented, especially given the resistance of some communities when quarantine measures were imposed in the department of Tacna, Peru. Also, it is evident that the program is on its way to eradicating the pest in that department, and that the political determination exists in Peru to use this success as grounds for steadily eradicating the pest in the valleys. Finally, Chile should be widely recognized for the success of its actions within the framework of the bi-national program.

ACTIVIDADES EN SANIDAD AGROPECUARIA DEL IICA*

Antecedentes de la cooperación OIE-IICA

La Organización Internacional de Epizootias (OIE) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) suscribieron su acuerdo de cooperación en 1986; éste fue actualizado en 1993, forma en la cual hoy se encuentra vigente. Durante estos 13 años, las dos organizaciones han participado conjuntamente en diferentes actividades, con el objetivo de contribuir a mejorar las condiciones de la salud animal en los países de América Latina y el Caribe (ALC).

Entre esas actividades, destaca el HANDISTATUS (Help with ANimal Disease STATUS for Trade), un programa informático con una base de datos, de cuyo desarrollo y mantenimiento, para el servicio de los países, se encarga la OIE desde 1996. También ha sido relevante el apoyo brindado a las actividades de la Comisión Regional de la OIE para las Américas, tal como al Seminario sobre la Seguridad Zoonosaria del Comercio en el Caribe, realizado en Puerto España, Trinidad y Tobago, en diciembre de 1997.

La sanidad agropecuaria en el contexto de ALC

La sanidad agropecuaria es la actividad agrícola y del medio rural que con mayor claridad se asocia al fenómeno de la globalización. Los compromisos de los países miembros de cumplir con lo establecido en el Acuerdo para la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF/SPS) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) marcan el inicio del predominio del mercado como fuerza hegemónica que le dan a la especialidad de la sanidad agropecuaria una renovada importancia. La fuerza del comercio internacional obliga a operar bajo condiciones de demanda, eficiencia y competitividad.

La revolución de la productividad y el avance tecnológico establece las condiciones para producir a costos unitarios más bajos, con mayores niveles de calidad y seguridad y en condiciones amigables con el medio ambiente.

* Documento presentado por Benjamín Jara en la Asamblea General de la Organización Internacional de Epizootias (OIE), celebrada en París, Francia, del 17 al 21 de mayo de 1999, en ocasión del 75° aniversario de esa organización.

IICA ACTIVITIES IN THE AREA OF AGRICULTURAL HEALTH*

Background on OIE/IICA cooperation

The World Organization for Animal Health (OIE) and the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) signed a cooperation agreement in 1986, which was updated to its present form in 1993. During these 13 years, the two organizations have worked together on a number of activities with a view to upgrading animal health conditions in the countries of Latin America and the Caribbean (LAC).

One of the most important of these activities was the development of HANDISTATUS (Help with ANimal Disease STATUS for Trade), a software program with a data base which, since 1996, has been developed further and updated regularly by OIE. Another was the support provided to the activities of the OIE Regional Commission for the Americas, including the Seminar on Animal Health Safety of Trade in the Caribbean, held in Port of Spain, Trinidad and Tobago in December 1997.

Agricultural health in LAC

Agricultural health is the aspect of agriculture and rural areas that is most clearly associated with the phenomenon of globalization. The commitment of the member countries of the World Trade Organization (WTO) to meet the terms of the Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures mark the beginning of the market as the predominating force, which is giving agricultural health a new and greater importance worldwide. If countries are to meet the demands of international trade today, they must be efficient and competitive.

The productivity revolution and technological progress have made it possible to produce more inexpensive, better quality and safer goods, under environmentally friendly conditions.

All of this, combined with consumers' growing concerns about food safety in developed countries, also explains the

* Paper presented by Benjamin Jara at the General Assembly meeting of the World Organization for Animal Health (OIE), in Paris, France on May 17-21, 1999, on the occasion of the seventy-fifth anniversary of the founding of that organization.

Todo lo anterior, aunado a la creciente preocupación por la higiene de los alimentos en los consumidores de los países desarrollados, crea las condiciones de las que se deriva la nueva dimensión que adquiere la sanidad para los países de ALC.

La cooperación técnica del IICA en sanidad agropecuaria

El nuevo escenario comercial y de globalización genera demandas de cooperación por parte de los Estados Miembros. El IICA responde a dichas demandas dirigiendo sus acciones de cooperación a la modernización de la infraestructura y al mejoramiento de la operación de los sistemas nacionales de sanidad agropecuaria, con el fin de que los países miembros logren cumplir con sus compromisos regionales e internacionales sobre sanidad agropecuaria.

En lo referente a la modernización de los sistemas nacionales de sanidad agropecuaria, la mayoría de los esfuerzos se han traducido en el desarrollo de procesos sostenidos de desarrollo institucional, en los cuales se ha contado con la amplia participación del sector privado. (Tabla 1).

En cuanto al apoyo a la armonización de las medidas sanitarias y fitosanitarias para el comercio internacional, las contribuciones han dado lugar a una mejor comprensión del AMSF/OMC y de los roles de la OIE, el CODEX y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). Ello ha contribuido a lograr avances en la implementación del Acuerdo. (Tabla 2).

En lo que respecta a la atención de asuntos emergentes, el Instituto reaccionó con prontitud, haciendo frente a seis situaciones de emergencia que surgieron en ALC, para lo cual aplicó el Fondo para Asuntos Emergentes. (Tabla 3).

Finalmente, en materia de fortalecimiento de los mecanismos de coordinación y enlace en los niveles hemisférico y regional, se cuenta con el foro electrónico CARAPHIN, que cumple una importante función de enlace informativo sanitario para los países del Caribe; con el SANINET, un foro electrónico puesto a disposición por el IICA para los países andinos; y con el Foro Electrónico Agroalimentario del Cono Sur, que articula la comunicación e intercambio entre Argentina, Brasil, Chile y Paraguay. Además, mediante la Red Hemisférica AGROSALUD XXI, se complementan los esfuerzos de enlace e intercambio de información para difundir las experiencias exitosas, los avances científicos y tecnológicos, la evolución de los episodios epidemiológicos en el mundo y la nueva normatividad sanitaria y fitosanitaria aplicada al comercio internacional.



importance being attached to agricultural health in the countries of LAC.

IICA's technical cooperation in agricultural health

The new trade scenario and the process of globalization are generating requests for cooperation from IICA's members countries. In response, IICA is focusing its cooperation on modernizing the infrastructure and improving the operations of national agricultural health systems, with a view to enabling its member countries comply with regional and international commitments in the area of agricultural health.

As regards the modernization of national agricultural health systems, most efforts have focused on institutional development, involving the active participation of the private sector (Table 1).

Regarding the harmonization of the sanitary and phytosanitary measures that govern international trade, cooperation efforts have contributed to improving understanding of the WTO Agreement on Sanitary and Phytosanitary Measures, and of the roles of the OIE, CODEX and the International Plant Protection Convention (IPPC). This has made it possible to move forward in implementing the agreement (Table 2).

As for the need to address emerging issues, the Institute responded quickly to six emergency situations in LAC with its Fund for Emerging Issues (Table 3).

Lastly, the following mechanisms for coordination and liaison at the hemispheric and regional levels have been strengthened: the CARAPHIN electronic forum, which links the countries of the Caribbean and provides them with valuable agricultural health information; the SANINET electronic forum, operated by IICA for the Andean countries; and the Agrifood Electronic Forum of the Southern Cone, which facilitates communication and the exchange of information among Argentina, Brazil, Chile and Paraguay. The AGRHEALTH XXI Hemispheric Network complements these other efforts by disseminating information on successful experiences, scientific and technological breakthroughs, epidemiological developments throughout the world, and the new sanitary and phytosanitary regulations applied to international trade.

Tabla 1. Proyectos de modernización y fortalecimiento institucional de los sistemas de sanidad agropecuaria en algunos países de ALC, en los cuales ha participado el IICA en aspectos de cooperación técnica (1998-1999).

Table 1. Projects to modernize and strengthen national agricultural health systems in some LAC countries, with IICA technical cooperation (1998-1999)

PROYECTO / PROJECT	PAIS / COUNTRY
Sistema Descentralizado de Sanidad Agropecuaria (SIDESA) <i>Decentralized Agricultural Health System (SIDESA)</i>	Bolivia
Sistema Nacional de Protección Agraria y Control de Insumos (SINPAGRO) <i>National Agricultural Protection and Input Control System (SINPAGRO)</i>	Colombia
Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) <i>Ecuadoran Agricultural Health Service (SESA)</i>	Ecuador
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) <i>National Agricultural Health Service (SENASA)</i>	Perú / Peru
Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria (SASA) <i>Autonomous Agricultural Health Service (SASA)</i>	Venezuela
Strengthening Caribbean Agricultural Quarantine Services	Países del Caribe / Caribbean Countries
Modernización del Servicio de Sanidad Agropecuaria de Belice <i>Modernization of the Agricultural Health Service in Belize</i>	Belice / Belize
Establecimiento del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria <i>Establishing a National Agricultural Health Service</i>	Honduras
Proyecto Piloto Sistema de Información para Servicios de Cuarentena Sanitaria <i>Pilot Project: Information System for Quarantine Services</i>	El Salvador
Modernización de los Sistemas Nacionales de Sanidad Agropecuaria <i>Modernization of National Agricultural Health Systems</i>	México / Mexico
Estructuración del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) <i>Organization of National Agrifood Health and Quality System (SENASA)</i>	Argentina
Ley de Creación del Sistema Unificado de Atención a la Sanidad Agropecuaria (SUSA) <i>Law Creating the Unified Agricultural Health System (SUSA)</i>	Brasil / Brazil
Proyecto de Modernización "Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública" <i>Modernization Project "Livestock Resources, Animal Health and Decision Making"</i>	Chile

Tabla 2. Acciones del IICA en apoyo a la armonización de las medidas sanitarias y fitosanitarias para el comercio internacional en países de ALC (1998).

Table 2. IICA actions to harmonize sanitary and phytosanitary measures for international trade in some LAC countries (1998)

ACTIVIDAD / ACTIVITY	PAISES / COUNTRIES
Revisión de posiciones ante el Grupo de Trabajo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias del ALCA <i>Analysis of positions with the FTAA Working Group on Sanitary and Phytosanitary Measures</i>	Países Miembros del Grupo de Trabajo MSF/ALCA <i>Member countries of FTAA SPS Working Group</i>
Reuniones binacionales para armonizar procedimientos sanitarios en el comercio <i>Bin-national meetings to harmonize sanitary procedures for trade</i>	Colombia-Venezuela Colombia-Ecuador Ecuador-Perú/ <i>Peru</i> Perú/ <i>Peru</i> -Bolivia Perú/ <i>Peru</i> -Chile
Workshop on Global Market Integration and the Agri-Food Sector <i>Workshop on Global Market Integration and the Agrifood Sector</i>	Países del Caribe <i>Caribbean Countries</i>
<i>Development of two import-export protocols for intra-regional trade in fresh products.</i>	Países del Caribe <i>Caribbean Countries</i>
<i>Development of a distance learning module on risk assessment for the Caribbean Animal and Plant Quarantine Services</i>	Países del Caribe <i>Caribbean Countries</i>
Elaboración de 76 estándares regionales de protección fitosanitaria, incorporados a las legislaciones nacionales y comunitarias <i>Preparation of 76 regional phytosanitary protection standards, incorporated into national and community legislation</i>	Países del MERCOSUR <i>MERCOSUR Countries</i>



Tabla 3. Apoyos del IICA para la atención de asuntos emergentes en algunos países de ALC (1998-1999).

Table 3. IICA support for addressing emerging issues in some LAC countries (1998-1999)

ACTIVIDAD / ACTIVITY	PAISES / COUNTRIES
Support to the control of the citrus black fly outbreak in the Eastern Caribbean States	Países del Caribe / <i>Caribbean Countries</i>
Acción de emergencia para proteger la sanidad agropecuaria, por consecuencia del huracán Mitch <i>Emergency action to protect agricultural health as a consequence of Hurricane Mitch.</i>	Guatemala
Acción de emergencia para proteger la sanidad agropecuaria, por consecuencia del huracán Mitch	Nicaragua
Acción de emergencia para proteger la sanidad agropecuaria, por consecuencia del huracán Mitch <i>Emergency action to protect agricultural health as a consequence of Hurricane Mitch.</i>	Honduras
Apoyo de emergencia al Ministerio de Agricultura para el control de la broca del café <i>Emergency support to the Ministry of Agriculture Nicaragua to control the coffee berry borer</i>	Nicaragua
Acción de emergencia para proteger la sanidad agropecuaria, por consecuencia del huracán Mitch <i>Emergency action to protect agricultural health as a consequence of Hurricane Mitch.</i>	El Salvador



LIBRE COMERCIO, TECNOLOGIA Y AGROALIMENTACION

FREE TRADE, TECHNOLOGY AND AGRI-FOOD

P.J. Patterson, QC, MP*

Introducción

Considero esta quinta edición de la Conferencia de Montreal como una ocasión particularmente significativa ante la incesante ola de la globalización.

Con el nuevo milenio prácticamente a la vuelta de la esquina, no tenemos tiempo que perder para hacer frente a una nutrida agenda de urgentes intereses sociales y económicos en los que tendremos que concentrar nuestra atención. Debemos hacerlo con prisa, de manera que podamos colocar nuestras economías y nuestros pueblos en una posición desde la cual puedan adquirir los mayores beneficios de las oportunidades considerables que existen.

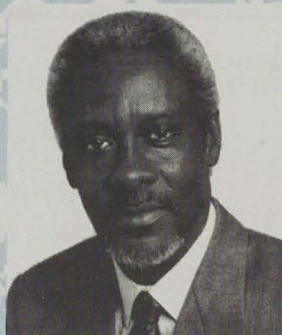
Como bien lo saben los formuladores de las políticas, estos retos son tan numerosos como complejos. Pero aquellos a los que debe enfrentarse el sector agrícola están claramente entre los más formidables. A lo largo de los siglos, este sector ha estado siempre a merced de las vicisitudes de la naturaleza. No han desaparecido. La agricultura tiene que continuar haciéndoles frente al tiempo que conquista nuevas fronteras, con el advenimiento de esa irreversible revolución que ha desencadenado la tecnología moderna.

Un grupo heterogéneo

Los países del continente constituyen un grupo heterogéneo en la economía agrícola mundial. Tenemos los vastos graneros de norte y suramérica, abasteciendo al mundo de cereales, carne y alimento para animales. Comprende este panorama las plantaciones, los latifundios, esos agricultores de gran escala que se encuentran en el centro mismo de la producción y el comercio agrícolas del mundo.

En el otro extremo observamos la producción de pequeña escala con carácter comercial. En muchos países, como los que forman la Comunidad del Caribe, está basada en una agricultura campesina de tipo familiar, con una producción mixta de cultivos para la exportación y para consumo local.

* Primer Ministro de Jamaica



Introduction

I regard this fifth renewal of the Montreal Conference as one of particular significance in the unrelenting wave of globalisation.

With the new millennium literally around the corner, we must waste no time in tackling a packed agenda of pressing social and economic concerns which demand our concentrated attention. We must do so with urgency, so as to position our economies and people to derive maximum benefits from the considerable

opportunities which exist.

These challenges, as policy makers know so well, are both numerous and complex. But those faced by agriculture are clearly amongst the most formidable. This sector, throughout the ages, has always been subject to the vicissitudes of nature. These have not disappeared. Agriculture must continue to confront them, while at the same time conquer new frontiers, with the advent of the irreversible revolution in modern technology.

A Heterogeneous Group

The countries of the Americas are a heterogeneous group in the world agricultural economy.

There exist the vast granaries of North and South America, supplying the rest of the world with cereals, animal feed and meat.

They embrace the large plantations - The Latifundia - these large-scale farmers are at the very centre of world agricultural production and trade.

At the other extreme, we witness small-scale production on a commercial basis. In many countries, such as those which comprise the Caribbean Community, it is based on peasant, family-type farming, with a mixed production of export and local food crops.

* Prime Minister of Jamaica

Los productores de pequeña escala están en la periferia del sistema global. En Jamaica, al igual que prácticamente en todos los demás estados de la Comunidad del Caribe (CARICOM), la agricultura es la arteria vital de la economía, no obstante, se han logrado avances substanciales con la diversificación, gracias al crecimiento de otros sectores; en el caso de Jamaica: la minería, el turismo y las manufacturas.

De hecho, se están desarrollando unos fuertes lazos entre la agricultura y otros sectores, especialmente el turismo, mediante los cuales los agricultores se han convertido en proveedores importantes de alimentos para hoteles y restaurantes, así como exportadores para los mercados étnicos en Norteamérica.

Si fijamos nuestra vista en el próximo siglo, veremos que la agricultura de Jamaica, y la del resto del Caribe, tiene que integrarse más en la economía agrícola global y, naturalmente, en la economía mundial en general.

Tiene que desarrollar la vitalidad y eficiencia que se requieren para lograr una competitividad internacional, de manera que pueda contribuir, no importa cuán pequeña sea, al dinamismo de la agricultura mundial y convertirse en uno de los sectores que impulsan el crecimiento de la economía doméstica general.

En sus esfuerzos por lograrlo, los países necesitan el respaldo de un marco de cooperación con los países más desarrollados y reglas de comercio internacional que les den la oportunidad de cumplir con las condiciones y normas que está actualmente aplicando la comunidad internacional.

These small-scale producers are at the periphery of the global system.

In Jamaica, as in practically every other CARICOM state, agriculture is the lifeline of the economy, notwithstanding the substantial progress made with diversification through the growth of other sectors - in Jamaica's case, mining, tourism and manufacturing.

Indeed, strong linkages are being developed between agriculture and other sectors, notably tourism, where local farmers have become important suppliers of food to the hotels, restaurants and exporters for the ethnic markets in North America.

Looking ahead into the next millennium, agriculture in Jamaica and the rest of the Caribbean has to become more closely integrated into the global agricultural economy, and indeed with the world economy as a whole.

It has to develop the vibrancy and efficiency needed to achieve greater international competitiveness, so that it can contribute, however small, to the dynamism of the world agriculture, and become one of the sectors driving the growth of the overall domestic economy.

In attempting to do so, countries need the support of a framework of cooperation with the more developed countries, and rules for international trade that will give them a chance of attaining the conditions and norms now being applied by the international community.



Patrón del comercio continental

Si se examina el patrón del comercio agrícola del continente, queda claro que las políticas sustitutivas de importación han afectado negativamente al sector agrícola. Tradicionalmente, el continente ha sido un importador neto en términos de comercio general, pero ha sido un exportador neto de productos agrícolas. Las exportaciones no agrícolas de distintos países han crecido con mayor rapidez que los productos agrícolas.

Hace doce años la agricultura respondía por el 24 por ciento de las exportaciones del continente, pero esta proporción se ha reducido a la mitad, quedando en 12 por ciento. Esto es así porque, si bien nuestras exportaciones agrícolas han aumentado a un ritmo anual del 7 por ciento en los últimos 20 años, el resto del mundo ha gozado de una mayor tasa de crecimiento.

Los datos disponibles muestran un alto grado de especialización en la producción y entre países en el comercio agrícola del continente. Diez productos: trigo, soya, maíz, café, tabaco, algodón, carne de res, banano, pollo y azúcar, respondieron por el 53 por ciento de las exportaciones agrícolas continentales al resto del mundo.

Nosotros, en el Caribe, hemos sido exportadores tradicionales de dos de ellos: azúcar y banano. Nuestros agricultores están en peligro de extinción por normas impuestas por la Organización Mundial del Comercio (OMC), que tendrían como resultado la eliminación inmediata de respaldo preferencial negociado, para favorecer la captura del mercado por parte de grandes productores transnacionales.

Opino que un desafío básico al cual se enfrenta la política agrícola mundial es el de garantizar arreglos para la producción y el comercio que tomen suficientemente en cuenta nuestros intereses y situaciones, hasta el punto que todos nuestros agricultores tengan la oportunidad de avanzar y progresar.

En desventaja ante una salida con mucha ventaja por parte de otros

Tal como lo podemos observar todos, la agricultura es el sector en el que se ha dado la menor liberalización comercial tanto en el plano regional como en el multilateral. Esto se debe a que la política agrícola doméstica continúa siendo muy sensible, altamente regulada y respaldada por complejos sistemas de subsidios.

Tanto las instituciones multilaterales como las naciones desarrolladas sermonean constantemente al mundo en vías de desarrollo acerca de los peligros del proteccionismo y las ine-

Pattern of Hemispheric Trade

An examination of the pattern of agricultural trade in this hemisphere will disclose that import substitution policies have negatively affected the agricultural sector.

The hemisphere has traditionally been a net importer in terms of total trade, but a net exporter of agricultural products.

Non-agricultural exports from countries have grown faster than agricultural products.

Twenty years ago, agriculture accounted for 24% of hemispheric exports, but this has fallen by half to 12%. This is the case because, while our agricultural exports have increased at an annual average of 7% over the last 20 years, the rest of the World has enjoyed a higher rate of increase,

The data reveals a high degree of specialization in commodities and among countries in the hemisphere's agricultural trade.

Ten commodities - wheat, soybeans, corn, coffee, tobacco, cotton, beef, bananas, poultry and sugar accounted for 53% of the hemisphere's agricultural exports to the rest of the world.

We in the Caribbean have been traditional exporters of two - sugar and bananas. Our farmers face the threat of extinction by rulings of the World Trade Organization (WTO), which would result in the immediate removal of negotiated preferential support to favour market capture by large trans-national producers.

I suggest that a basic challenge which faces world agricultural policy is to ensure arrangements for production and trade which take sufficient account of our different interests and situations, to the extent that all producers get a chance to move ahead and prosper.

Facing a Long Head-Start

As we can all observe, agriculture is the sector in which there has been the least trade liberalization at both the regional and multilateral levels.

This is so because domestic agricultural policy continues to be very sensitive, highly regulated and supported by elaborate systems of subsidies.

Both the multilateral institutions and developed nations constantly lecture the developing world about the dangers of protectionism and the market inefficiencies of subsidies - deliberately overlooking how the United States and the European

ficiencias mercantiles de los subsidios, soslayando deliberadamente cualquier referencia a la manera en la que Estados Unidos de América y la Unión Europea adquirieron su poderío agrícola para empezar y los mecanismos regulatorios que están aún vigentes.

A pesar de haber arrancado con ventaja, los países desarrollados ahora pretenden mantenerla introduciendo, a estas alturas, una gama de impedimentos contra el sector agrícola en los países en vías de desarrollo.

Para competir en igualdad de condiciones no podemos hacer caso omiso de las disparidades en cuanto a tamaño y su impacto en los factores de producción.

Los países desarrollados deben tomar medidas para mejorar el acceso a su mercado:

- La competencia en productos agrícolas debería estar libre de manipulación por vía de subsidios, préstamos baratos y abusos del poder mercantil público o privado. Los subsidios a las exportaciones, cualquiera que sea la forma de ocultarlos, deberían desaparecer.

El acceso a los mercados de los países en vías de desarrollo deberían mejorarse significativamente mediante la reducción de aranceles, la eliminación de cualesquier barreras no arancelarias que queden a las importaciones y la aceptación de responsabilidad por parte de aquellos países que utilizan agencias de aduanas públicas para mantener el acceso a los mercados domésticos.

Las regulaciones nacionales que rigen la seguridad alimentaria, la sanidad animal y vegetal y la seguridad de los trabajadores agrícolas deberían establecerse de manera que minimizaran la posibilidad que podrían tener los países desarrollados de utilizarlas para proteger intereses económicos o restringir el acceso al mercado.

Investigación y desarrollo

Estimo que hay grandes oportunidades para los países en vías de desarrollo en la aplicación de la ciencia y la tecnología a la agricultura. Los beneficios potenciales de la biotecnología, por ejemplo, tienen una significación especial para los países del sur, así como la tienen para los países del norte. Necesitamos modalidades eficaces de acción para la construcción de asociaciones eficaces entre norte y sur las cuales permitan la transferencia de tecnología. En este sentido, algunos países en vías de desarrollo están preocupados acerca del marco en el cual la tecnología de organismos genéticamente modificados (OGM) está surgiendo.



Union acquired their agricultural strength in the first instance and the regulatory mechanisms which still exist.

Having acquired a long head-start, developed countries now seek to maintain their considerable advantage by introducing, at this stage, a range of handicaps against the agricultural sector in developing countries.

In order to compete on an equal footing, we cannot overlook disparities in size and their impact on the factors of production.

Developed countries must take measures to improve access to their market:

- Competition in agricultural products should be free of manipulation by subsidies, cheap credit, and abuse of public or private market power. Export subsidies, however concealed, should be phased out.
- Access to markets for imports from developing countries should be improved by significantly lowering tariffs, removing any remaining non-tariff import barriers and accepting responsibility by those countries using public importing agencies to maintain access to domestic markets.
- National regulations governing food safety, animal and plant health, and the safety of farm workers should be established in a manner which minimizes the chance that developed countries could use them to protect economic interests or restrict market access.

Research & Development

I believe there are major opportunities for developing countries in the application of science and technology to agriculture.

Existen dos peligros particulares que son preponderantes:

- El cambio hacia la investigación y el desarrollo con fondos privados. Asimetrías en los tipos de productos que se benefician con la investigación y el desarrollo.
- El cambio de la investigación básica a la aplicada entre diversos países del norte desarrollado ha estado bien documentada.

Muchos países en vías de desarrollo se han beneficiado en el pasado de los efectos del desbordamiento de la investigación con fondos públicos. Para estos países, la reducción en el financiamiento público para la investigación y el desarrollo y, en muchos casos, la reducida accesibilidad de esta investigación para ellos conducirá probablemente a una disminución del flujo de tecnología.

Aun cuando uno pueda argumentar que las tecnologías continuarán estando disponibles, los términos de su disponibilidad podrían ser desventajosos para los agroproductores más pequeños y los más necesitados.

Además, el consecuente cambio estructural, que se producirá entre productores que pueden tener acceso a la tecnología y los que no, debe ser motivo de gran preocupación para los que tratan de reducir en vez de ampliar la brecha de conocimiento que existe entre norte y sur.

Hay acontecimientos tecnológicos que, siendo generalmente positivos, ampliarían más la brecha entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, entre los que tienen y pueden permitirse el costo de la conexión y aquellos que, por razones de tamaño, geografía y circunstancias económicas tienen posibilidades limitadas de hacerlo.

Cómo mantenerse a la cabeza

Para hacer frente a la competencia honesta, países en vías de desarrollo, como Jamaica y los restantes del Caribe, deben mejorar los sistemas de innovación, de manera que estén sustentados por una base de ciencia y tecnología. Esto debe concentrarse especialmente en nuestras propias aptitudes de investigación y desarrollo, para producir para mercados cambiantes y discriminatorios.

Las tecnologías de la información y la comunicación tendrán que utilizarse mejor no sólo para comercializar y vender productos, sino también para mantenerse a la cabeza en cuanto a las características competitivas cambiantes de los socios comerciales, la balanza comparativa de pagos de la tecnología y los nichos que pueden ocuparse.

The potential benefits of bio-technology, for example, hold particular significance for the countries of the South, as they do for the countries of the North.

We need effective modalities for building effective partnerships between North and South, so that the technological transfers can take place.

In this connection, many developing countries are concerned about the framework within which much of the genetically modified organisms (GMO) technology is emerging.

Two particular dangers are preponderant:

- The shift towards privately-funded Research and Development. Asymmetries in the types of commodities benefiting from Research and Development.
- The shift from basic to applied research among several countries of the developed North has been well documented.

Many developing countries have in the past, benefited from the spillover effects of publicly-funded research. For these countries, the reduction in the public funding of research and development, and in many instances, the reduced accessibility of this research to them, will most certainly lead to a decline in the flow of technology.

Even if one argues that the technologies will continue to be available, the terms of such availability may be disadvantageous to the smallest and neediest of agri-producers.

In addition, the concurrent structural change, which will result between producers who are able to access the technology and those who cannot, must be of grave concern to those who seek to bridge rather than widen the gulf of knowledge between North and South.

There are technological developments which, while generally positive, would further open the gap between developed and developing countries - between those who have and can afford the cost of connection and those countries which by virtue of size, geography and economic circumstances, have limited possibilities of doing so.

Keeping Abreast

To cope with honest competition, developing countries like Jamaica and the rest of the Caribbean, must improve innovation systems, so as to rest on a base of science and technology. This must focus especially on our own research and develop-

Jamaica tiene unas materias primas exclusivas. Estamos en el proceso de utilizar tecnologías modernas de extracción para producir esencias, sabores, aceites y productos secos, idóneos para toda una gama de aplicaciones comerciales en cosméticos y médicas. Las asociaciones empresariales para operaciones de este tipo serán bienvenidas.

Para mejorar y acelerar más este proceso, son indispensables la investigación y desarrollo especiales, así como mecanismos de ciencia y tecnología con países más fuertes en estos campos. Hay que hacer más en el plano continental, en materia de investigación y desarrollo compartidos y hasta la prueba de los requisitos legales del comercio en la biotecnología.

Insto a que se dé a los pequeños países en vías de desarrollo todo el aliento y el apoyo necesarios para que puedan dar pasos más grandes en su esfuerzo por utilizar las nuevas tecnologías.

Atañe a la capacidad de absorber tecnologías de segunda generación la necesidad de acelerar la educación y la capacitación básica. Este requisito continúa siendo imperativo aun para las pocas empresas caribeñas que podrán tener acceso a tecnologías de segunda generación.

La posición relativa de negociación del agricultor individualmente considerado en cada una de las cadenas de abastecimiento, determinará su parte de los beneficios derivados de la tecnología de segunda generación adoptada.

Por lo tanto, la creación del ambiente y la infraestructura que permitirán a nuestros productores, procesadores y comercializadores beneficiarse de estos avances tecnológicos, debe ser cada vez más un elemento crítico en la estrategia del desarrollo.

El papel de la seguridad alimentaria y preocupaciones por la salud

Han surgido consideraciones de seguridad alimentaria y salud como tema principal en el comercio internacional de productos agroalimentarios, que emanan en mayor medida de las auténticas preocupaciones de los consumidores sobre la integridad de los alimentos que ingieren.

ment capabilities in order to produce for shifting and discriminating markets.

Better use will have to be made of information and communication technologies, not only to market and sell products, but also to keep abreast of the changing competitive features of trading partners, of comparative technological balance of payments and niches which can be filled.

Jamaica has unique quality raw materials. We are in the process of using modern extraction technologies to produce essences, flavors, oils, and dried products, suited to a range of commercial cosmetic and medical applications. Joint ventures in these operations are welcome.



To further enhance and accelerate this process, special research and development, together with science and technology mechanisms with stronger science and technology countries, are indispensable.

More needs to be done on an hemispheric basis, with respect to shared research and development, to testing the legal requirements of trade in biotechnology.

I urge that small developing countries be given every encouragement and support to make greater strides in their effort to utilize the new technologies.

Pertinent to the capacity to absorb second generation technologies is the need to accelerate basic education and training. This requirement remains an imperative, even for the few Caribbean firms and enterprises which will be able to access second generation technologies.

The relative negotiating position of the individual farmer in each supply chain, will determine his share of the returns accruing from the second generation technology adopted.

Therefore, creating the environment and infrastructure, which will allow our producers, processors and marketers, to benefit from these technological advances, must more and more, become a critical element in development strategy.

Hoy muchos exportadores de los países en vías de desarrollo están preguntándose si algunos no han tomado esto como pretexto para impedir la entrada de productos de los países en vías de desarrollo.

Los países en vías de desarrollo también están preocupados con toda la gama de temas que se refieren a seguridad alimentaria, desde su posición como proveedores, así como consumidores.

En este sentido, dos rubros continúan presentando problemas particulares para su cumplimiento con los "estándares" establecidos por los países desarrollados.

El primero tiene que ver con las dificultades que existen para lograr el acceso, aun cuando se hayan seguido cuidadosamente los lineamientos establecidos para reducir el riesgo de contaminación alimentaria.

El segundo se refiere a la tendencia cada vez mayor a determinar elegibilidad para las importaciones con base en el principio de "equivalencia" en los sistemas de seguridad alimentaria.

En ambos casos, es importante notar que los países en vías de desarrollo necesitan la asistencia de las naciones desarrolladas para satisfacer las condiciones de acceso. Esto no es benevolencia, sino simplemente un buen negocio.

Es claro que pueden obtenerse beneficios mutuos de una mayor cooperación entre los dos conjuntos de países, a la hora de garantizar que la provisión de alimentos para nuestros consumidores es segura e íntegra. Si bien existen algunas nuevas iniciativas, se siente alguna incomodidad con su orientación.

Temas para la próxima Ronda de la OMC

La próxima Ronda de la OMC ofrecerá a los países en vías de desarrollo una oportunidad muy bienvenida de entrar en negociaciones, con el objeto de abordar muchos de los vacíos y otros inconvenientes que muestra el actual Convenio sobre Agricultura (CsA).

Además de los temas sustantivos en la agenda de la negociación: acceso al mercado, respaldos domésticos, subsidios a las exportaciones, preocupaciones no comerciales, los países en vías de desarrollo han encontrado dificultades al satisfacer varias de las obligaciones que surgen del período de reforma.

Por supuesto que la liberalización agrícola ha dejado unos efectos socioeconómicos negativos en algunos países en vías de desarrollo. El libre comercio ha puesto una presión considerable en las

The Role of Food Safety and Health Concerns

Food safety and health considerations have emerged as a major issue in the international trade in agri-food products, arising largely from the genuine concerns of consumers about the wholesomeness of the food which they eat.

Today, many developing country exporters are asking themselves whether this has not become a pretext by some, to deny entry to the products of developing countries.

Developing countries are also concerned with the range of issues regarding food safety, both from their position as suppliers and consumers.

In this regard, two issues continue to present particular problems to their attainment of the 'standards' established by the developed countries.

The first relates to the difficulties in attaining access, even when the guidelines for reducing the risk of food contamination have been followed carefully,

The second relates to the increasing tendency towards import eligibility, based on the principle of 'equivalence' in food safety systems.

In both of these instances, it is important to note that developing countries require assistance from the developed countries to satisfy the conditions for access.

This is not just benevolence; It is also plain good business.

Clearly there are mutual benefits to be had from closer cooperation between the two sets of countries, in ensuring that the supply of food to our consumers is safe and wholesome.

While there are already a few fledgling initiatives, there is some discomfort with their orientation.

Issues in the Forthcoming WTO Round

The upcoming WTO Round will offer developing countries, a welcome opportunity to engage in negotiations aimed at addressing many of the loopholes and other shortcomings, which exist in the present Agreement on Agriculture (AoA).

In addition to the substantive issues on the negotiating agenda market access, domestic supports, exports subsidies, non-trade concerns - developing countries have encountered difficulties in satisfying several of the obligations arising from the reform period.

capacidades domésticas de competir, en parte debido a insuficiencia tecnológica en un mundo científico de rápido movimiento. Los problemas han sido más agudos en los siguientes casos:

- Cuando la mayor parte de la población trabajadora está empleada en el sector agrícola, cualquier reducción en producción conduce en definitiva a problemas de seguridad alimentaria. Esto, a su vez, tiene un impacto negativo en los ingresos de los agricultores, lo que resulta en problemas macroeconómicos tales como un alto desempleo, rápida urbanización y pobreza creciente. Esta situación produce efectos sociales negativos, particularmente delincuencia, así como insuficiencia alimentaria.
- Pequeños países insulares en vías de desarrollo y otras economías vulnerables, en los que los aumentos en importaciones agrícolas pueden tener un efecto devastador en la viabilidad del sector agrícola.
- Algunos países en vías de desarrollo que periódicamente se convierten en víctimas de desastres naturales y que requieren de asistencia para rehabilitar su producción agrícola tan pronto como sea posible.

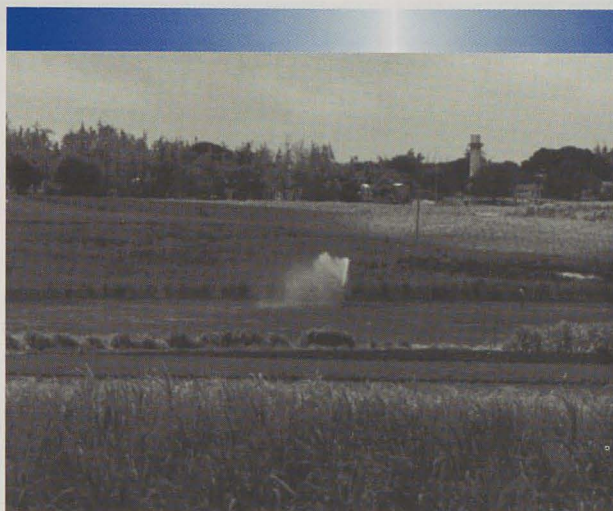
Preferencias comerciales

El tema de las preferencias comerciales continúa dividiendo países en la comunidad internacional. En la medida en que sea practicable, las condiciones del comercio deberían aproximarse a las de la libre competencia ofreciendo beneficios tanto a productores como a consumidores.

Al igual que cualquier otra parte del mundo, el Caribe espera que llegue el día en que pueda competir con otros países en igualdad de condiciones. Para llegar a ese punto, se requiere de entendimiento y apoyo, en términos tanto de arreglos de transición para eliminar la producción no competitiva, como de diversificación hacia nuevos campos dentro y fuera de la agricultura.

Se necesita el ofrecimiento de capital y asistencia técnica para aprovechar la diversificación y las oportunidades, así como el logro de una mayor eficiencia en toda la economía. Si la OMC no ofrece el espacio suficiente para tales arreglos, perjudicará el interés del desarrollo.

Intentemos un nuevo comienzo al entrar el milenio, estableciendo arreglos que puedan dar una oportunidad a cada país, teniendo en consideración sus circunstancias particulares, para seguir adelante.



Indeed, agricultural liberalization has left negative socio-economic effects in some developing countries. Free trade has put considerable pressure on domestic capacities to compete, due partly to technological insufficiency in a rapidly moving scientific world.

The problems have been more acute in countries with the following characteristics:

- Where the majority of the working population is employed in the agricultural sector, any decline in agricultural production ultimately leads to problems of food security. This in turn impacts negatively on farmers' income, resulting in such macro-economic problems as high unemployment, rapid urbanization, rising poverty. This yields negative social effects, notably crime, as well as food insufficiency.
- Small island developing countries and other vulnerable economies, where increases in agricultural imports can have a devastating effect on the viability of the agricultural sector.
- Some developing countries which periodically become victims of natural disasters, require assistance to rehabilitate their agricultural production as quickly as possible.

Trade Preferences

The issue of trade preferences continues to divide countries in the international community. As far as is practicable, the conditions of trade should approximate those of open competition, bringing benefits to producers and consumers alike.

Like any other area of the world, the Caribbean looks forward to the day when it can compete on an equal basis with other countries.

But to get to that situation requires understanding and support, both in terms of transitional arrangements for phasing out

La OMC debería ofrecer apoyo para un progreso ordenado, no convertirse en cebo para pequeños países en vías de desarrollo que se esfuerzan por avanzar.

De manera consecuente, en las negociaciones destinadas a continuar el proceso de reforma, deberían adelantarse medidas especiales y diferenciadoras, en una forma que respondiera a las necesidades concretas de los países en vías de desarrollo. En este sentido, debería prestarse debida atención a niveles de desarrollo, el papel de la agricultura en la economía y unas condiciones de producción diferentes entre sí.

El reto para el sistema comercial internacional es permitir la flexibilidad requerida por los países en vías de desarrollo, sin erosionar el estímulo que se les debe ofrecer para la eliminación de medidas políticas perjudiciales.

Instrumentos domésticos para la política agrícola

A la fecha, esta incapacidad de diseñar programas a manera de red de seguridad que simultáneamente tengan un impacto en el ingreso y reduzcan el riesgo, continúa siendo un gran problema. La incapacidad de los países en vías de desarrollo para hacer tal cosa han dejado sus sectores agrícolas desprovistos de protección o de salvaguardas de tipo alguno para administrar el riesgo. Al mismo tiempo, los países en vías de desarrollo han continuado reformando sus propios programas de administración de riesgos, para simplificar el proceso de solicitud de créditos agrícolas e idear formas en las que puedan hacer a sus productores más competitivos en el extranjero. Estos constituyen una gama de temas respecto a los cuales la comunidad internacional debe mostrar flexibilidad dando a los países en vías de desarrollo el espacio para que fortalezcan su agricultura y la hagan más competitiva.

Es mi más ferviente deseo que el establecimiento de una Zona de Libre Comercio de América (ZLCA), que incluya el libre comercio en agricultura, pudiera ser un catalizador más en el continente para el comercio y el desarrollo.

Es claro que con una interdependencia cada vez mayor y la globalización una parte del mundo no puede progresar de manera sostenible si otras partes se sumen en la pobreza y el subdesarrollo. Hay mucha hambre en un mundo de abundancia.

Aparte de los casos de hambruna, 800 millones de personas sufren de hambre día a día. El hambre crónica no atrae la atención de los medios o de la comunidad global.

Acontecimientos como la reciente crisis financiera, el aumento en el tráfico ilegal de distintos tipos y la consecuente extensión

uncompetitive production, and diversifying into new areas inside and outside of agriculture.

The provision of capital and technical assistance is required to take advantage of diversification and opportunities, as well as to achieve greater efficiency throughout the economy.

If the WTO does not provide sufficient space for such arrangements, it will injure the interest of development.

Let us in the new millennium attempt a new start, by putting in place arrangements that can give a chance to every country - having regard to the particulars of its situation - to move ahead.

The WTO should provide support for orderly advance, not be a shackle to small developing countries in their effort to make progress.

Accordingly, in the negotiations aimed at continuing the reform process, special and differential measures should be advanced in a manner which responds to the specific needs of developing countries. In this regard, due attention must be paid to levels of development, the role of agriculture in the economy, and differing production conditions.

The challenge facing the international trading system, is to allow the necessary flexibility required by developing countries, without eroding the stimulus for them to eliminate harmful policy measures.

Domestic Instruments for Agricultural Policy

To date, this inability to design safety net programmes, which simultaneously impact income and reduce risk, continues to be a major shortcoming.

The inability of developing countries to do so, have left their agri-food sectors bereft of protection or safeguards of any sort to manage risk. At the same time, the developing countries have continued to reform their own risk management programmes, to simplify the farm credit application process, and devise ways which make their producers more competitive overseas.

These are a range of issues, where the international community must show flexibility in giving developing countries space to strengthen their agriculture and make it more competitive.

It is my fervent hope that the conclusion of a Free Trade Area of the Americas (FTAA), including free trade in agriculture, could be a further catalyst in this hemisphere, for trade and development.

de la delincuencia y la violencia son llamadas de atención. Hacen resaltar la necesidad de tratar el mundo como una sola comunidad que en distintas partes tiene distintas necesidades a las que se debe prestar una atención especial e individualizada.

Como tampoco podemos hacernos de la vista gorda en cuanto al hecho de que cuando no adoptamos una políticas agrarias rurales y urbanas apropiadas y unas practicas sensatas de administración de la tierra, estamos alimentando el fuego de la desigualdad y la pobreza.

Y éstas contribuyen a la degradación de nuestros bosques, al desarrollo urbano no planificado, a los asentamientos de precaristas y a la contaminación ambiental.

Creo de manera fundamental que una agricultura mundial sana puede garantizar un mundo de gente saludable y bien alimentada. El hambre, que es mayormente invisible, resulta en enfermedades que no es posible prevenir. Mata a nada menos que treinta y cuatro mil niños menores de 5 años cada día, es decir: 12 millones de niños por año.

El progreso de la agricultura en nuestro continente contribuirá a unos niveles altos y crecientes de empleo, comunidades rurales prósperas y, en definitiva, mayor bienestar humano y estabilidad social.

Es un llamado que ninguno de nosotros puede dejar de atender y al que, más bien, debemos ofrecer nuestro mayor apoyo.

Cuando los líderes del Continente Americano se reunieron en Miami en 1994, prometimos promover la prosperidad por medio de la integración económica; erradicar la pobreza y la discriminación en todo el Continente; garantizar el desarrollo sostenible y conservar nuestro ambiente natural para las futuras generaciones.

-¿No tiene la agricultura acaso la clave para el logro de estos encomiables objetivos?

Considero que la agricultura es el vehículo que puede llevarnos a nuevos frentes de prosperidad en el nuevo siglo que tenemos por delante.

Aprovechemos la oportunidad de hacer de esta visión una realidad.

It is clear that with growing interdependence and globalisation, one part of the world cannot progress on a sustained basis, If other parts flounder in poverty and underdevelopment.

There is too much hunger in a world of plenty.

Apart from instances of famine, 800 million people suffer hunger from day to day. Chronic hunger does not attract the attention of the media or the global community.

Events like the recent financial crises, the growth in illegal traffic of various kinds and the concomitant spread of crime and violence, are all wake-up calls. They highlight the need to treat the world as a single community, with different parts having different requirements, needing special individualized attention.

Nor dare we overlook that where we fail to adopt appropriate rural and urban land policies and sound land management practices we fuel inequity and poverty.

These contribute to the degradation of our forests, unplanned urban development, squatter settlements and environmental pollution.

I believe fundamentally, that a healthy world agriculture can guarantee a world of healthy well-fed people. The largely invisible hunger results in unpreventable diseases. It kills as many as thirty four thousand children under the age of 5 years every day - that is 12 million children per year.

The progress of agriculture in our hemisphere will contribute to high and rising levels of employment, to prosperous rural communities, and ultimately greater human well being and social stability.

It is a call none of us can ignore, but instead must give our maximum support.

When the leaders of the Americas met in Miami in 1994, we pledged to promote prosperity through economic integration; to eradicate poverty and discrimination throughout this hemisphere; to guarantee sustainable development and to conserve our natural environment for future generations.

Does not agriculture hold the key to achieving these laudable objectives?

I assert that agriculture is the vehicle that can lead us to new frontiers of prosperity in the century ahead.

Let us grasp the opportunity to realize this vision.

IMPRESIONES SOBRE LA
VISION DE LA AGRICULTURA:
Apertura y Globalización

THOUGHTS ON THE VISION
OF AGRICULTURE:
Opening and Globalization

Ernesto Pérez Balladares*

La agricultura presenta un reto único. Por un lado están los desafíos de siempre: el hambre y la desigualdad; por el otro, la competitividad y la tecnología. En la agricultura se congregan los grandes productores y empresas agroindustriales, pero también los agricultores de subsistencia, atados a prácticas tradicionales como la quema de la tierra, carentes de recursos económicos y acceso a la tecnología agrícola moderna, lo que acentúa aún más el grave problema de pobreza rural.

Ante el permanente cuestionamiento del bajo aporte del sector agropecuario al producto interno bruto de los países, vale la pena recordar algo muy importante; por significativo que sea el sector servicios para la economía, la agricultura representa elementos vitales e indispensables para todos: los puestos de trabajo que genera y lo más indispensable, la producción de comida.

La situación de la agricultura es una preocupación permanente. La conozco porque yo mismo soy productor y sé de sus debilidades y sus fortalezas.

La importancia de las inversiones que se hagan en este vital sector de la economía no se basa tanto en la cantidad sino en la calidad de las mismas. De allí que las soluciones a los grandes problemas, como los del sector de la agricultura, deben enfrentarse con visión de futuro, con valentía y disposición para propiciar cambios que generen una actividad productiva que pueda desempeñarse en un mundo globalizado y competitivo; que pueda, además de satisfacer las necesidades básicas de la población consumidora, mantener al productor en el campo desarrollando de una actividad digna y decorosa.

Sin embargo, en un mundo obviamente dominado por la apertura de mercados, mientras no cesen las acciones de subsidios y los sistemas de cuotas de importación establecidas por ciertos países desarrollados, la igualdad de oportunidades que profesa la globalización en la agricultura de los países en vías de desarrollo será una verdad a medias. Las normas mundiales



Agriculture poses a unique challenge: on the one hand are the ever present challenges of hunger and inequality; on the other, competitiveness and technology. The agricultural sector is made up of large-scale producers and agroindustrial enterprises, as well as subsistence farmers, who still use slash-and-burn methods and have limited access to economic resources and modern agricultural technology, which only contributes to exacerbating the already high levels of rural poverty.

Those who constantly raise the issue of agriculture's small contribution to the gross domestic product should recall one thing. Regardless of how important the services sector has become in today's economies, agriculture is still the source of many jobs and, above all, the food we eat.

The situation in agriculture is always a cause for concern. I speak from experience because I am a farmer, and I know the strengths and weaknesses of the sector.

The importance of investments in this vital sector of the economy lies not so much in the quantity, but rather the quality, of same. If we are going to solve the great problems we face today, like those in the agricultural sector, we must do so with an eye to the future. We must be courageous and willing to bring about those changes that will enable the sector to compete in today's global economy, meet the basic needs of consumers and continue to provide producers with a dignified and honorable living.

However, in a world dominated by the opening of markets, as long as certain developed countries continue to subsidize production and impose import quotas, the equality of opportunities that globalization is supposed to bring to the agricultural sectors of developing countries will only be partially realized. Global mechanisms aimed at trade liberalization have not always been beneficial for agriculture, especially in developing countries. As a result, efforts are under way within the WTO to find ways to mitigate the impact of the protectionist practices of some developed countries.

* Presidente de la República de Panamá

* President of the Republic of Panama.

encaminadas a liberar el comercio internacional no han sido del todo favorables a la agricultura, específicamente en los países en vías de desarrollo; de allí que se hayan dado algunas iniciativas de buscar en la OMC los medios para que se atenúen las prácticas proteccionistas adoptadas por algunos países desarrollados.

Por eso es que estoy convencido de que cuando se inician reformas económicas es importante tomar las precauciones necesarias para no dejar desamparada la agricultura, ni dejarla desprotegida frente a la fuerza incontenible y arrolladora de la globalización. Siempre he creído en el productor nacional, en su laboriosidad, en su determinación de sobreponerse a las dificultades y ahora también creo, porque lo he visto, en su capacidad de adaptarse a realidades cambiantes.

El desarrollo de productos no tradicionales dirigidos a la exportación es una de las muchas transformaciones que ha experimentado el sector en distintos países, gracias a iniciativas de los gobiernos y al convencimiento de los productores en esta era de la economía globalizada e integrada.

Al respecto sí se ha logrado iniciar un proceso de cambios que ofrecen soluciones perdurables para los sectores de nuestras poblaciones, que desgraciadamente no siempre eson escuchados y ayudados, a pesar del importantísimo papel que juegan en la economía nacional.

Otra de las estrategias para incentivar a los agricultores son los programas de reconversión, incentivos de nuevas tecnologías que pongan a los productores en capacidad de competir no sólo por el mercado interno sino por mercados del extranjero; programas dirigidos a aquellos que no se aferran irracionalmente a las protecciones, pero que requieren de ayuda para ajustarse.

De gran importancia también es el constante mantenimiento y la ampliación de la red vial de los países, que no está concebida únicamente para facilitar el transporte de personas, sino que tienen la función primordial de servir de instrumento para los agricultores y ganaderos, de manera que el producto de sus esfuerzos no se pierda por falta de vías de comunicación. Todo ello sin descuidar los caminos de penetración, las vías para comercializar los productos del campo, como una muestra de la complejidad de los vínculos entre producción, transformación y comercialización, que se benefician enormemente de los sistemas multimodales de transporte, cada vez más requeridos en nuestro complejo mundo.

Uno de los pilares sobre los cuales se sustenta la economía moderna es la competitividad, la capacidad de competir en pre-

I am convinced that whenever economic reforms are undertaken, precautions must be taken to ensure that they do leave agriculture unprotected *vis-vis* the uncontrollable and sweeping process of globalization. I have always believed in Panamais farmers, in their industriousness and in their determination to overcome difficulties; today, because I have seen it, I also believe in their capability to adapt to changing circumstances.

The development of nontraditional products for export is one of the many changes that have taken place in the sector in different countries, thanks to initiatives on the part of governments and to the determination of producers in today's globalized and integrated economy.

In this regard, a number of changes are being implemented that offer lasting solutions to those sectors of the population who, despite the extremely important role they play in the national economy, are often ignored and receive little help.

Another inducement for farmers is what are known as the conversion or modernization programs, which offer the incentive of new technologies that will enable farmers to compete not only on the domestic market but also abroad, and are directed at those who, while not clinging irrationally to protection measures, require help in making the transition.

Another very important issue is the need to maintain and expand the network of highways in our countries, which do not exist only for transporting people but rather whose most important function is to ensure that producers' efforts are not wasted because of poor communications facilities. Special attention must also be paid to the feeder roads that link farms in rural areas with the major roads. This illustrates the complex linkages among production, processing and marketing activities, all of which benefit enormously from multi-modal transportation systems, which are becoming increasingly necessary in today's complex world.

One of the pillars on which the modern economy rests is competitiveness, that is, the ability to compete in terms of price and quality with similar products from other countries. In other words, in a globalized economy, what determines the ability to sell a given product is the price it can obtain on the international market.

Gone are the days when the countries' tariff protection measures enabled them to sell their products at the price at which they were produced domestically. Today, what matters most is the price at which it can be produced anywhere in the world.

Those whose products cost much more than equivalent products on the international market (in other words, whose prices

cio y calidad con productos similares de otros países. Ello significa, ni más ni menos, que en una economía globalizada lo que determina la capacidad de vender un producto es el precio anal que se puede conseguir en el mercado internacional.

Ya se acabaron los tiempos en que la protección arancelaria de los países hacía que los productos se vendieran al precio en que se producían a lo interno de cada país. Ahora lo que manda es el precio al que se pueda producir en cualquier parte del mundo.

Aquellos que producen a precios muy altos comparados con los precios del mercado internacional, o sea, a precios no competitivos, no van a poder continuar produciendo lo mismo, por la razón muy simple de que no van a poder vender lo que producen. Nadie compra un producto caro si lo puede comprar más barato. Por lo tanto, a los productores que no sean competitivos sólo les quedan dos caminos: producir otra cosa, es decir, dedicarse a actividades en las cuales sí pueden ser competitivos, o producir lo mismo, pero con tecnología más moderna que les permita reducir los costos.

Sin embargo, ese es un proceso que demora y que cuesta. Por ello es prudente, como lo han hecho varios gobiernos, incluyendo el que yo dirijo, diseñar planes especiales para la reconversión, planes especiales que les permitan a los productores realizar otros cultivos en sustitución de aquellos que abandonan por no ser competitivos, y planes que les permitan continuar con su actividad productiva, pero en condiciones más favorables.

El que la economía se haya globalizado y que el paternalismo haya desaparecido como práctica gubernamental, no significa en forma alguna que debamos dejar en el desamparo a los productores nacionales. Cada país se alimenta básicamente de lo que produce, por lo que sería un absoluto contrasentido no propiciar las condiciones para que puedan iniciar otras actividades, ya que dejaron de ser competitivos en lo que hacían antes.

Apoyar a los productores ahora es garantizarles a ellos un futuro de prosperidad, y al resto del país la seguridad de que no vamos a dejar de producir nuestros alimentos. Ese es el sentido del apoyo y esa debe ser la naturaleza de nuestro compromiso con el sector agrícola.

En este sentido, es indiscutible la necesidad de armonizar las políticas y las acciones regionales, nacionales y locales con los impactos económicos, sociales y ambientales, siempre con el mejoramiento de la calidad de vida humana, como meta de estas políticas y acciones.

are not competitive) will not be able to continue producing that product, simply because they will not be able to sell what they produce. Nobody will buy an expensive product if a less expensive one is available. Therefore, producers who are not competitive have only two choices: they must produce something else, that is, find an activity in which they can be competitive, or they can produce the same thing, but using modern technologies that will enable them to lower costs.

However, this is a lengthy and costly process. Therefore, it is wise, as several governments, including mine, have done, to design special "conversion" plans that will enable producers to replace non-competitive with competitive crops, and to continue farming, but under more favorable conditions.

The fact that the economy has become globalized and that paternalism has disappeared as a government practice does not mean that we should turn our backs on our farmers. In general, people eat what is produced in their own country. Therefore, it would be completely illogical not to foster conditions that will enable producers to abandon those activities that have become non-competitive and move into those in which they can compete.



Cómo lograr esto, es tal vez una pregunta con muchas y variadas respuestas. En la comunidad internacional se han firmado y acordado convenciones relativas al tema con compromisos explícitos, en las que Panamá ha participado constantemente. Las más notorias, por mencionar dos que han servido de marco para muchas de nuestras iniciativas, son la Cumbre de la Tierra de 1992 y la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible de 1994.

Dentro de los compromisos adquiridos se establece la creación de un Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible, que debe ser lo menos burocrático posible, para que realmente aporte al mejoramiento de la calidad de vida humana.

Todo esto nos debe llevar a lograr una mayor conciencia sobre la incidencia de nuestro accionar en el desarrollo económico, social y ambiental; y tener una participación responsable de la sociedad civil en el proceso de toma de decisiones (sin confundirse con políticas o intereses creados), y debe promover tareas prioritarias para lograr, si no un desarrollo sostenible, ejemplos claros del camino a seguir para lograrlo.

Para esta labor, reconozco el interés que han mostrado países amigos para apoyar su realización, y quisiera en estos momentos señalar nuestro agradecimiento a Canadá, que desde 1996 ha estado aportando fondos para promover el fortalecimiento de los Consejos Nacionales de Desarrollo Sostenible en Centroamérica.

Esperamos poder aprender de los errores cometidos por países más desarrollados, al no mantener un balance entre su desarrollo económico, social y ambiental, por lo que enfrentan ahora serios retos en contaminación de agua, aire y suelo, que afectan a su población humana y cuya recuperación representa un costo millonario.

En el caso de Panamá quiero destacar la visión de futuro que deben tener nuestros productores. ¿Qué desean? ¿A qué aspiran, considerando que nuestro mercado es muy pequeño (2.7 millones de personas)? Es evidente que todo productor desea crecer, sembrar más, ganar más; ante esta realidad no queda otro camino que lograr el acceso al mercado de exportación y para hacerlo es necesario aceptar las reglas de juego del mismo.

En los cuatro años y medio que lleva mi gobierno, desde el punto de vista institucional, las entidades oficiales del sector han sido reestructuradas para modernizarlas y adecuarlas a las Políticas del Gobierno Nacional. Se ha hecho énfasis en la conservación de los suelos, la necesidad de evitar la erosión de las tierras, la importancia del no abuso de plaguicidas y herbicidas, el uso adecuado del agua, el incentivo de los productos no tradicionales para nuevos mercados.

To support farmers now is to ensure for them a prosperous future and for the rest of the population, an adequate food supply. That is the meaning behind our support, and that should be the nature of our commitment to the agricultural sector.

In this regard, it is essential to harmonize regional, national and local policies and actions vis-à-vis their economic, social and environmental impact, ensuring at all times that the goal of such policies and actions is to improve the quality of human life.

The question of how best to accomplish this can be answered in more than one way. At the international level, conventions have been signed in which Panama has assumed explicit commitments. Two of the most noteworthy, which have served as a framework for many of our initiatives, are the Earth Summit (1992) and the Central American Alliance for Sustainable Development (1994).

One of these commitments was to create a National Council on Sustainable Development, which should keep red tape to a minimum so that it can truly contribute to improving the quality of human life.

All of this should raise our awareness of the impact of our actions on economic and social development and the environment. In addition, civil society must participate responsibly in the decision-making process (not to be confused with policies or vested interests), and priority must be attached to actions to achieve, if not sustainable development, at least clear indications of what path to follow to achieve that goal.

In this effort, we have received support from a number of countries. In particular, I would like to express our sincere gratitude to Canada, which, since 1996, has been providing funds to strengthen the operations of the National Councils on Sustainable Development in Central America.

We hope to avoid the mistakes committed by more developed countries, which, because they did not strike a balance between economic and social development and the need to protect the environment, today face serious challenges vis-à-vis the deterioration of water, air and soil resources. These mistakes affect the human population, and efforts to rehabilitate such resources will cost millions.

In the case of Panama, I want to underscore the vision of the future that our producers should have. What do they want? Considering that our market is very small (2.7 million people), what do they hope for? Clearly, all producers want their operations to grow and want to plant more and to earn more. However, given the size of our domestic market, their only option is to penetrate the export market, which entails playing by its rules.

Se han desarrollado proyectos modernos de riego e, instalado parcelas de arroz bajo fangueo para sustituir el sistema de quema tradicional en secano. Se han instalado más de 150 granjas sostenibles que han tenido un impacto positivo en las zonas campesinas. Por medio de asistencia técnica, extensión de créditos, y promociones, se ha incentivado la productividad con logros impresionantes.

Para dar sólo un ejemplo, prácticamente se ha duplicado el rendimiento por hectárea de la producción de melón, de 750 cajas a 1450, y el de arroz aumentó de 85 a 101 quintales.

Sin embargo, el año pasado Panamá, al igual que todo el mundo, sufrió los estragos del Fenómeno de El Niño. Evidentemente las distorsiones climatológicas afectaron nuestra agricultura de una forma muy directa. No obstante, a pesar de la reducción en la exportación de banano, por ejemplo, el valor total de las exportaciones agropecuarias aumentó en un 15%. Con el propósito de mitigar los efectos de El Niño que sufrieron los habitantes de las áreas rurales, se ejecutó un Plan de Contingencia Alimentaria, a un costo de B/. 8.8 millones. Se ejecuta actualmente un programa de reconversión en los sectores agrícola y pecuario, con un significativo componente no reembolsable de 50% para incentivar cultivos de exportación.

No tenemos que ir mucho más lejos, al ver las descomunales devastaciones sufridas en 1998 por efectos de la sequía causadas por el Fenómeno de El Niño y las torrenciales lluvias y desastres causados por el Huracán Mitch en los países vecinos. Un desarrollo integral en las áreas afectadas podría haber mitigado en gran medida los impactos de estos desastres que han estremecido profundamente a países hermanos.

Uno de los elementos claves con que se mide el grado de desarrollo humano de una determinada colectividad social es la calidad del ambiente: el aire que respira, la limpieza de las aguas que lo rodean, la capacidad de sus tierras para producir alimentos; de allí que lo que nos toca como líderes eson coadyuvar a que cada ciudadano piense, como tanto se ha dicho, que la tierra, el agua y el aire son bienes invaluablees que tenemos que conservar para que nuestros hijos y nietos puedan disfrutarlos.

El nombre y las actividades del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura nos recuerdan permanentemente el compromiso que tenemos todos en esta área del mundo de cooperar en favor de la agricultura. De eso se trata: tener siempre presente ese compromiso recíproco y continuar nuestros esfuerzos para cumplir con él.

Over the last four and one-half years, my administration has worked to modernize our institutions and bring them into line with national policies. We have underscored the need to conserve soils, avoid further soil erosion, prevent the excessive use of pesticides and herbicides, make proper use of water, and promote the development of nontraditional products for new markets.

Modern irrigation projects have been developed and rice is being produced on flooded fields, in substitution to our traditional dryland/burning system. More than 150 sustainable farms have been established in small-farm communities, with positive results. Thanks to technical assistance, more credit and outreach work, important progress has been reported in terms of productivity.

For example, the per hectare yield of melon has almost doubled, from 750 boxes to 1450, and that of rice rose from 85 to 101 quintals.

However, last year Panama, like the rest of the world, suffered from the effects of the El Niño phenomenon, having a direct impact on our agricultural sector. Nonetheless, and despite a fall in banana exports, for example, the total value of agricultural exports rose by 15%. With a view to alleviating the impact of El Niño on rural inhabitants, the Food Contingency Plan was implemented at a cost of 8.8 million balboas. A conversion program is currently under way in the agricultural and livestock sectors, under which a significant 50% of the funds earmarked to promote the production of export crops are nonreimbursable.

We need not go too far to see the devastation suffered in 1998 as a result of an El Niño-induced drought, and the torrential rains and damage caused by Hurricane Mitch in our neighboring countries. Integrated development in those areas could have done much to mitigate the impact of these disasters on our sister republics.

One of the key criteria used to measure the level of human development in a given social group is the quality of the environment, that is, the purity of the air, the cleanliness of the water, and the capacity of the land to produce food. Consequently, as leaders it is our responsibility to help ensure that every citizen believes that the land, water, and air are invaluable assets that we must preserve for our grandchildren.

The name and the activities of the Inter-America Institute for Cooperation on Agriculture are a constant reminder of the commitment all of us in this part of the world have to contribute to the development of agriculture. We must never lose sight of our reciprocal commitment and continue our efforts to honor it.

LOS RECURSOS DE AGUA Y SUELO PARA LA AGRICULTURA Y EL DESARROLLO RURAL

WATER AND SOIL RESOURCES FOR AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

Manuel Paulet Iturri*

Gracias al incremento de la producción agrícola, hoy existe menos hambre en el mundo.

En el año 2025 se requerirá un flujo de agua nueve veces mayor que el del río Nilo, para poder satisfacer la demanda mundial de este recurso.

El agua y el suelo constituyen la base de los recursos naturales. El progreso alcanzado en los últimos 20 años en la utilización de nuevas tecnologías en la agricultura y la industria alimentaria, tales como mejores semillas, fertilizantes, pesticidas y sistemas de irrigación, ha mejorado la disponibilidad de alimentos, la cual, a su vez, ha incidido positivamente en la disminución del hambre. Algunos analistas sostienen, sin embargo, que el costo de la producción de más alimentos hoy se refleja en el deterioro de los recursos naturales.

En el mundo actual tienden a disminuir las tierras dedicadas a la agricultura; se observa un deterioro en la calidad de las tierras; se dan diversos fenómenos meteorológicos, que resultan en sequías e inundaciones; y las zonas urbanas se están expandiendo en forma incontrolada, pues los campesinos emigran de las tierras pobres o marginales atraídos por la industrialización, entre otros motivos.

El 65 por ciento del agua disponible se usa en la agricultura; el 25 por ciento se utiliza en la industria y el 10 por ciento se destina a usos domésticos. Existe una marcada competencia por el uso de las tierras, así como del agua superficial y subterránea, independientemente de su nivel de contaminación, cuya disponibilidad está disminuyendo en términos de metros cúbicos por habitante. Por ejemplo, el crecimiento de la población y la expansión urbana compiten con la agricultura por el uso del agua, pues ésta debe destinarse para atender la creciente demanda de núcleos poblacionales. Por otro lado, en el mundo anualmente se requieren alimentos para 90 millones de nuevos pobladores.

Thanks to the increase in agricultural production, today there is less hunger in the world

In the year 2025, a flow of water nine times greater than that of the River Nile will be needed to meet world demand for that resource.

Water and soil are the basis of natural resources. The progress achieved over the last 20 years through the use of new technologies in agriculture and the food industry, such as improved seed, fertilizers, pesticides and irrigation systems, has increased the availability of food and thus had a positive effect in reducing hunger. However, some analysts maintain that more food has been produced at the cost of the degradation of natural resources.

The amount of land given over to agriculture is on the decline; the quality of land is deteriorating; different climatic phenomena produce droughts and floods; and the growth of urban areas is spiraling out of control, because small farmers are abandoning their poor or marginal land and migrating to the cities, attracted by industrialization among other things.

Some 65% of all available water is used in agriculture, 25% in industry, with the remaining 10% being used for domestic consumption. Different sectors are competing for land, as well as for surface and underground water, regardless of their degree of pollution, and the availability of these resources, in terms of cubic meters per inhabitant, is declining. For example, the burgeoning population and mushrooming cities are competing with agriculture for water, which must serve growing demand in urban centers. In addition, food is needed for 90 million more people each year.

This means that through the year 2025, an annual flow of water nine times that of the River Nile will be needed to produce enough food for the world's population; no one knows, however, where this water will come from. In Latin America

* Doctor en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas, Especialista Regional del IICA, Área de Ciencia, Tecnología y Recursos Naturales.

* Ph.D. in Soil and Water Management and Conservation, IICA Regional Specialist, Area of Science, Technology and Natural Resources.

Lo anterior significa que, para producir los alimentos que demanda la población mundial, por lo menos hasta el año 2025, se necesita contar con un flujo anual de agua nueve veces mayor que el del río Nilo; se desconoce, sin embargo, de dónde saldrá el agua que se demanda. En América Latina y el Caribe (ALC), hay graves problemas de abastecimiento de agua, especialmente en las regiones tropicales y en la región Andina.

Preservando los recursos agrícolas

En 1969, una de cada tres personas padecía hambre diariamente; hoy, a finales del milenio, se estima que es una de cada cinco; es decir, ha disminuido el padecimiento del hambre. Esto constituye una demostración palpable de que en el período posterior a la Segunda Guerra Mundial, la agricultura ha tenido un éxito contundente. Los rendimientos de la producción de trigo, maíz y arroz aumentaron en forma sostenida. En general, la producción agrícola ha crecido a una tasa mayor que la población, crecimiento que da crédito de los avances científicos y tecnológicos que se han logrado en el desarrollo de las actividades agrícolas.

Sin embargo, el resultado de las prácticas agrícolas no ha sido tan efectivo, desde el punto de vista del desarrollo sostenible, pues, al maximizarse la producción, se han deteriorado los recursos naturales. Sin duda, la producción y la productividad agrícolas han crecido a expensas de la degradación de los recursos naturales. En los próximos 25 años, el crecimiento de la población demandará, en los países desarrollados, un aumento del 64 por ciento en su producción de alimentos; en el caso de los países menos desarrollados, se requerirá un aumento de hasta el cien por ciento.

China es un claro ejemplo de que la industrialización y la urbanización han afectado a la agricultura. En este país, producto de la expansión de la industrialización, en los últimos diez años se han establecido más de 200 nuevas ciudades y 100 millones de campesinos han migrado de las áreas rurales a las zonas urbanas, con el fin de elevar su calidad de vida. En los últimos diez años, China ha perdido un millón de hectáreas de tierra cultivada, que equivalen a un 16 por ciento de la expansión urbana. Lamentablemente, las tierras que más reclaman las nuevas urbanizaciones son las más fértiles, dado que las ciudades deben situarse cerca de las fuentes de agua.

De igual manera, la expansión urbana en la costa peruana ha tenido un alto costo, pues se han perdido los valles irrigados más fértiles del país. En los últimos 30 años, la ciudad de Lima se ha expandido sobre los valles de los ríos Rímac y Chillón, debido a lo cual 40 000 hectáreas de tierras de excelente

and the Caribbean (LAC), water supply is a serious problem, especially in the tropical and Andean regions.

Preserving agricultural resources

In 1969, hunger was a fact of daily life for one out of every three people; today, at the end of the millennium, the figure is put at one out of every five. In other words, there is less hunger. This is a palpable demonstration of agriculture's outstanding success since World War II. Production of wheat, corn and rice has risen steadily; generally speaking, agricultural production has grown faster than the population. This growth has been due to the scientific and technological advances that have been achieved in the field of agriculture.

However, agricultural practices have not proven as effective as far as sustainable development is concerned, since production has increased at the cost of the degradation of natural resources. There is no doubt that agricultural production and productivity have grown at the expense of the degradation of natural resources. Over the next 25 years, population growth will require the developed countries to increase food production by 64%; in the case of less developed countries, an increase of up to 100% will be needed.

China provides a clear example of how industrialization and urbanization have affected agriculture. As a result of growing industrialization, over the last ten years over 200 new cities have been established and 100 million rural dwellers have emigrated from rural to urban areas in a desire to improve their quality of life. Over the same period, China has lost one million hectares of farmland, equivalent to 16% of urban growth. Unfortunately, the land being used for the new cities is the most fertile, as cities must be located close to water sources.

Urban expansion on the coast of Peru has also taken its toll, since the country's most fertile irrigated valleys have been lost. Over the last 30 years, the city of Lima has expanded over the valleys of the Rimac and Chillón rivers, as a result of which 40,000 hectares of top-quality land are no longer used for crops and the amount of farmland in the valleys has been reduced to barely 4,000 hectares. Lima now has to import food, and its aquifers, which were previously fed with surplus irrigation water, are deeper and deeper under ground, making it more difficult to extract water. These aquifers will eventually be exhausted and the city will no longer have the reserves of water needed to get through the long periods when water levels are low. This is occurring to differing degrees in the 52 irrigated valleys along the coast.

calidad ya no se siembran y los valles han quedado reducidos a escasas 4000 hectáreas. Hoy Lima debe importar alimentos; además, sus acuíferos, que anteriormente se nutrían de los excedentes del agua de riego de los cultivos, se encuentran cada vez a mayor profundidad, con los consecuentes problemas que se enfrentan en la extracción del agua subterránea; dichos acuíferos eventualmente se extinguirán, por lo que la ciudad quedará sin sus reservas de agua para los períodos de estiaje prolongados. Esto está ocurriendo, en mayor o menor grado, en los 52 valles irrigados de la costa.

Por otra parte, en Estados Unidos, en un período de diez años (1982-1992), el 60 por ciento de los 2.4 millones de hectáreas de tierras de primera clase aptas para la agricultura fueron convertidas en zonas residenciales.

Otro problema es que los bosques almacenan de 20 a 50 veces más carbón que las tierras cultivadas y las cubiertas de pastos; por ello, la conversión de tierras forestales en campos agrícolas significa la pérdida neta de carbón (el cual es un gas que absorbe calor) hacia la atmósfera, acelerando el calentamiento de la tierra. Se predice que, en el año 2100, el calentamiento de la atmósfera elevará el nivel de los océanos entre 10 y 120 centímetros, lo que resultará en inundaciones y grandes desplazamientos humanos.

La erosión, que es la forma más común de degradación, responde por el 84 por ciento de las áreas afectadas. La erosión anual promedio es de 5 a 30 toneladas por hectárea; las regiones en donde se produce más erosión son Centroamérica, Sudamérica y Asia. La tasa de formación del suelo es aproximadamente una tonelada por hectárea al año, por lo que la actual tasa de erosión impide que el suelo sea restituido por los agentes naturales.

Uno de los ocho campos prioritarios de acción del IICA, según su Plan de Mediano Plazo 1998-2002, es el Manejo Integrado de los Recursos Naturales. Dos de sus objetivos específicos son: 1) apoyar la conservación y la utilización productiva de los suelos y de los recursos genéticos, y 2) fomentar la modernización del manejo de los recursos hídricos y de la gestión participativa de la agricultura irrigada. Por lo tanto, el presente artículo pretende ofrecer ideas sobre la manera que el IICA podría participar en los temas de agua y suelo, así como una

In the United States, between 1982 and 1992 some 60% of the 2.4 million hectares of first-class agricultural land available were converted into residential areas.

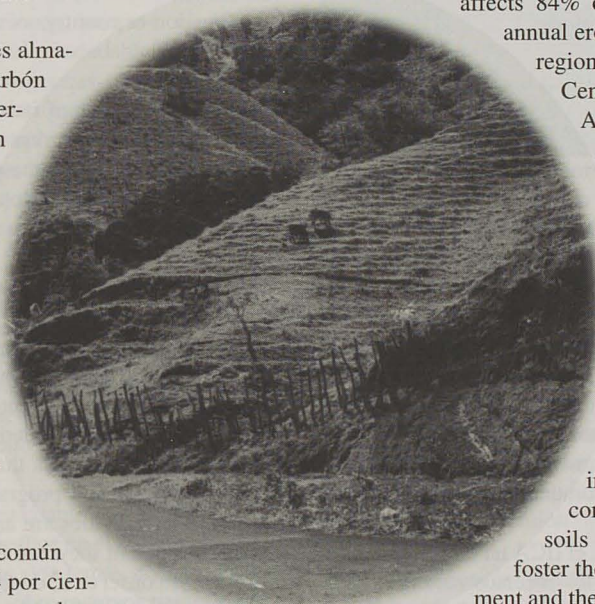
Another problem is the fact that forests store 20-50 times more carbon dioxide than arable or grazing land. Therefore, converting forested land into agricultural land means a net loss of carbon dioxide, a gas that absorbs heat in the atmosphere, which accelerates global warming. It is predicted that by the year 2100 the warming of the atmosphere will raise the level of the oceans between 10 and 20 centimeters, which will lead to flooding and large-scale displacements of the population.

Erosion, the most common form of degradation, affects 84% of the areas concerned. Average annual erosion is 5-30 tons per hectare; the regions where erosion is greatest are Central America, South America and Asia. The rate of soil formation is roughly one ton per year, so the present rate of erosion degrades soil more rapidly than natural agents can restore it.

One of IICA's eight priority fields for action specified in its 1998-2002 Medium Term Plan is the Integrated Management of Natural Resources. Two of the Institute's specific objectives in this field are: 1) to support the conservation and productive use of soils and genetic resources, and 2) to foster the modernization of water management and the participatory management of irrigated agriculture. The purpose of this article is to present ideas concerning the Institute's position vis-a-vis water and soil, and a vision of its strategy for future action, with a view to providing orientation both for IICA's technical units and for other organizations with similar objectives with which joint efforts could be undertaken for conserving soil and water resources.

The concept of integrated management

The purpose of integrated management is to harmonize the points of view and goals of affected groups in the respective geographic areas with the objectives of management, and to protect natural and ecological systems.



visión de su estrategia de acción para el futuro. Se espera con ello contribuir a orientar a sus unidades técnicas, así como a los organismos con propósitos afines a los del IICA, con los cuales se podrían implementar esfuerzos conjuntos orientados a la conservación de los recursos suelo y agua.

Concepto de manejo integrado

El manejo integrado procura compatibilizar los puntos de vista y las metas de los grupos afectados de las regiones geográficas con los propósitos del manejo, así como proteger los sistemas naturales y ecológicos.

Diferencias regionales y prioridades

En las Américas existen diferencias significativas en las condiciones de los recursos naturales de los países. La calidad de éstos en proporción a la cantidad de población explica, en parte, la pobreza existente en determinadas regiones. Esta relación es notoria al comparar las regiones tropicales con las regiones de clima templado: por ejemplo, los suelos profundos y fértiles de la región pampeana de Argentina y de los estados del Sur de Brasil con los suelos superficiales sobre subsuelo rocoso de la región semiárida del Nordeste del Brasil, los desiertos de Atacama y Sechura en la costa del Pacífico de Sudamérica y las laderas de los Andes, Centroamérica y el Caribe, estas últimas afectadas frecuentemente por fenómenos climáticos, como tormentas tropicales y huracanes. Por tanto, la estrategia de acción debe tener elementos especiales para cada región o país, así como elementos comunes para varios.

Dada la naturaleza de su misión, el IICA ha establecido prioridades temáticas; en el tema de los recursos naturales, debe dar prioridad a las regiones con mayores problemas, más pobres o menos desarrolladas.

Precisando el tema de los recursos suelo y agua

El tema de los recursos naturales es sumamente amplio. Casi todas las actividades de la agricultura están relacionadas con su uso. La producción agrícola, pecuaria o forestal y el manejo de la vegetación natural son actividades que se tratan por separado, dada su finalidad productiva. En sí cada una justifica programas especiales para su desarrollo. Sin embargo, cuando se analizan estas actividades en cuanto a sus efectos en el ambiente, se pueden tratar en conjunto como elementos que lo disturban o lo conservan, de acuerdo con el tipo de manejo y el nivel de conflicto que originen, según la verdadera aptitud

Regional differences and priorities

The status of natural resources in the Americas varies considerably from country to country. The quality of natural resources in proportion to the size of population is one of the reasons for the poverty that exists in certain regions. The contrast between tropical and temperate regions is striking. A case in point are the deep, fertile soils of the Argentine pampas and the states of southern Brazil, compared to the surface soils on rocky subsoils in the semiarid region of Northeast Brazil, the Atacama and Sechura deserts along the Pacific coast of South America, and the hillsides in the Andes, Central America and the Caribbean, which are often affected by climatic phenomena such as tropical storms and hurricanes. Any strategy for action must therefore taken into account special elements for each region or country, as well as common elements to several of them.

Given the nature of its mission, IICA has established thematic priorities. With regard to natural resources, it gives priority to regions where the problems are greatest or which are the poorest or least developed.

Specifying the topic of soil and water resources

The subject of natural resources is a very broad one. Almost all agricultural activities involve the use of natural resources. Because of their different characteristics, agricultural, livestock and forestry production and the management of natural vegetation are activities that are usually addressed separately. Each merits special programs for its development. However, when these activities are analyzed in terms of their effects on the environment they can be treated together as elements that disturb or conserve it, depending on how they are managed or to the extent to which their use conflicts with the real capability of the given resources. Generally speaking, the sustainable use of resources results in greater productivity in the medium or long term. Therefore, although the aim is always to increase the benefits for the producer, the community or the local economy, treating these activities as elements that either have a positive or negative impact on the environment makes it possible to group crops, pastureland or forest together and gauge the different levels of management-plant cover and the impact they have on the environment (according to the conditions), be it in terms of erosion or the quantity or quality of water. Individual programs for each crop or plant species will incorporate these relationships into the design of more productive and conservation-oriented practices. The same occurs with other, non-agricultural uses of resources (such as mining, industry, roads, settlement or housing development, parks, sports facilities and

de los recursos que se usan. Generalmente, en el mediano o largo plazo, el uso sostenible de los recursos resulta en el logro de una mayor productividad. Entonces, podría decirse que, aunque la finalidad siempre es mejorar los beneficios para el productor, la comunidad o la economía local, el tratamiento de esas actividades como elementos que modifican, positiva o negativamente, el ambiente permite agrupar a los cultivos, las praderas y los bosques y calificarlos con cifras equivalentes a diferentes grados de manejo-cobertura vegetal que miden el impacto que tienen en el ambiente (según las condiciones) sea en la erosión, en la cantidad o en la calidad del agua. Los programas individuales de cada cultivo o especie vegetal incorporarán estas relaciones en el diseño de experiencias que resulten en prácticas más productivas y conservadoras. Igual sucede con recursos no necesariamente agrícolas (minería, industrias, caminos, poblaciones o urbanizaciones, parques, establecimientos deportivos y otros), a los cuales indudablemente se les puede brindar atención mediante programas específicos, pero también pueden ser parte de un mismo programa, en términos del nivel de alteración que originan sobre los recursos naturales y el ambiente. En algunos casos, estas experiencias servirán para orientar la formulación y la aplicación de políticas sobre las actividades que de alguna manera usan o afectan los recursos naturales.

En resumen, la pertinencia de tratar el tema de los recursos naturales de manera integrada está en la necesidad de protegerlos de los impactos negativos del manejo, dado justamente que la productividad "sostenible" de los recursos merece la mayor dedicación. Los indicadores para ello son el suelo y el agua.

La acción del IICA se justifica en cuanto el tratamiento del tema de los recursos naturales se focalice en el suelo y el agua. Además, el darles prioridad a estos dos temas no limitará la ejecución de programas especiales sobre recursos naturales de importancia para determinado país o región.

El suelo

El foco de atención es el perfil del suelo; es decir, lo que se observa en las paredes de un hoyo de dos metros de profundidad o en los cortes de los caminos (ver figura). El perfil refleja los factores del origen del suelo, su capacidad y limitaciones naturales, así como el manejo al que ha estado sujeto. Cuando se habla del suelo para la agricultura, se toma en consideración su capacidad para producir y para ser un espacio de vida de plantas y animales, para lo cual se requiere la presencia del agua.



others) that can be addressed through special programs but can also form part of a single program, given their impact on natural resources and the environment. In some cases, these experiences can be used to formulate and implement policies related to activities that use or affect natural resources in some way.

In short, it is important to treat the issue of natural resources in an integrated manner in order to protect them from the negative effects of management because the sustainable productivity of resources, the indicators for which are soil and water, warrants greater attention.

IICA's action is justified because the issue of natural resources concerns soil and water. Furthermore, giving priority to these two issues will not limit the possibility of implementing special programs on natural resources that are important for a specific country or region.

Soil

The focus of attention is the soil profile; in other words, what can be observed on the walls of a hole two meters deep or on the banks along the sides of roads (see figure). The profile reveals the origin of the soil, its natural capacity and limitations, as well as the management to which it has been subjected. In determining the suitability of soil for agriculture, certain factors must be taken into account, including its capacity to produce and provide a living space for plants and animals, for which water must be present.

Perfil de suelo desarrollado in situ, mostrando la disposición de horizontes: capa arable (A), horizonte de iluviación o de acumulación (B) y material parental o material de origen (C). La erosión en relativamente poco tiempo —unos años o unos días, según la erosividad y el manejo— eventualmente toma cuenta de los horizontes A y B, los cuales requirieron miles de años para formarse del material parental. (Fig. perfil del suelo)

Soil profile developed in situ, showing the arrangement of horizons: top soil (A), horizon of illuviation or accumulation (B) and parental material (C). In a relatively short time (any where from a few years to a few days, depending on erosivity and management), erosion eliminates horizons A and B, which took thousands of years to form from the parental material. (Fig. a soil profile)

En la actualidad el tema de mayor preocupación principalmente en las regiones tropicales es el deterioro del suelo. En los perfiles del suelo se notarán capas más delgadas, la desaparición de las capas superficiales, la aparición de "moteaduras" grises o rojizas o el aumento en el contenido de sales. Además, el espacio ocupado por las plantas es cada vez menor, debido al aumento de las ciudades, a la deforestación y, en los peores casos, a la desertización. Estos fenómenos, además de impactar negativamente en la productividad y la producción agrícolas, modifican la forma como se distribuye el agua en el ciclo hidrológico y disminuyen el espacio útil para actividades agrícolas, lo que influye en el empobrecimiento de las comunidades locales y en su abandono.

Dado el mal manejo de los suelos y aguas, los países y las regiones se descapitalizan paulatinamente en su base de recursos naturales. Estos se deterioran debido a la pérdida de la cobertura vegetal natural y de la biodiversidad, la erosión de los suelos, las inundaciones, el encharcamiento, la contaminación y la salinización de los suelos.

An issue of greatest concern today, primarily in tropical regions, is soil degradation where soil profiles are likely to reveal thinner layers, the disappearance of surface layers, the appearance of grayish or reddish speckling, or an increase in salt content. The space occupied by plants is shrinking all the time, due to the spread of the cities, deforestation and, in the worst cases, desertification. In addition to adversely affecting agricultural productivity and production, these phenomena alter the way in which water is distributed in the water cycle and reduce the space available for agricultural activities. As a result local communities become impoverished and are abandoned.

The countries and regions are gradually losing their natural resource base as a result of poor soil and water management. The degradation of these resources can be attributed to the loss of natural plant cover and biodiversity, erosion, flooding, swamping, pollution and salinization.

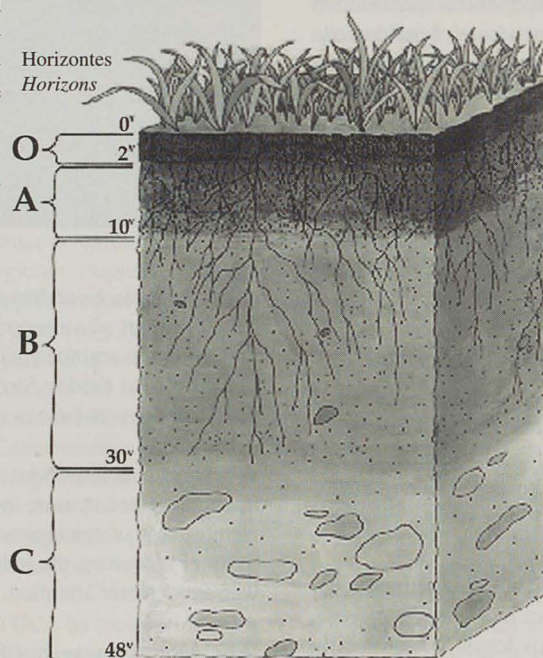


Fig. Perfil del suelo / A soil profile

Focalización del IICA sobre el tema suelo

En la medida en que existe agua, el suelo es relevante para la agricultura y para la existencia de vida. Por lo tanto, la referencia al suelo implica la combinación suelo-agua-plantas. En este campo, los temas de trabajo del IICA son: 1) el manejo del suelo-agua relativo a la productividad de las plantas, y 2) los impactos del manejo de la vegetación en su relación con el suelo y el agua sobre el medio ambiente; ambos, desde condiciones de clima húmedo hasta condiciones de clima árido. Estos temas son parte del ámbito de acción del IICA y de otros orga-

IICA's position on the soil issue

Provided there is water, soil is important for agriculture and for the existence of life. Therefore, soil issues involve the combination of soil, water and vegetation. IICA's areas of work in this field have to do with: (1) soil and water management related to the productivity of vegetation, and (2) the impact of the management of vegetation, as it relates to soils and water, on the environment (in the entire spectrum of climates, ranging from humid to arid climates). These topics fall within the area of action of IICA and other organizations with which cooperation ties could be established.

nismos, con los cuales podrían establecerse relaciones de colaboración.

Un Programa Nacional de Conservación de Recursos Naturales contempla entre sus elementos: a) la realización de estudios y análisis económicos sobre los impactos y beneficios de las formas de manejo de suelos y aguas; b) el establecimiento de sistemas cooperativos de inventario e información básica sobre el comportamiento de suelos y aguas; c) la organización de la comunidad para la realización de acciones orientadas a la conservación; d) la ejecución de programas conservación y producción (financiamiento estratégico) para la sostenibilidad de la pequeña agricultura o agricultura de montaña; e) la implementación de programas de investigación y extensión con apoyo y participación local para resolver los problemas de productividad asociados con el agua y el suelo y para aumentar la producción; f) la provisión de servicios de apoyo técnico en ingeniería rural con apoyo y participación local; g) la formulación de normas legales y de financiamiento para la implementación de políticas nacionales que promuevan y apoyen la acción local para la conservación del suelo y del agua; h) mecanismos de financiamiento que compensen la ejecución de acciones que fomenten la sostenibilidad de áreas en que se necesite, por ejemplo, implementar medidas para proteger los cauces o las cuencas altas contra la erosión producida por las plantas generadoras de energía hidroeléctrica, así como la realización de estudios orientados a delimitar áreas de riesgo en zonas aptas a la inundación; e i) la ejecución de proyectos orientados a procurar soluciones sostenibles para áreas de ladera o consideradas marginales, en las cuales se da agricultura de subsistencia.

Agua

El foco de atención es el volumen limitado de agua que existe en una cuenca determinada, el cual es el promedio de la cantidad de agua que anualmente se precipita sobre la cuenca. El ciclo hidrológico es todo el proceso por el que pasa el agua en una cuenca: lluvia, almacenamiento superficial y subterráneo, infiltración, evaporación, transpiración de las plantas, escurrimiento y otros fenómenos mediante los cuales se extrae agua del sistema y se devuelve a éste, modificando su cantidad y calidad. El problema es cómo repartir el agua, atendiendo a todos los intereses de manera sostenible y sin perjuicio de la calidad del recurso.

La cantidad de agua es finita, pero su demanda aumenta con el incremento de la población y de otros usos. Parte del ciclo es la demanda de agua por la vegetación. Así, la agricultura es un usuario importante que demanda agua por evapotranspira-

The elements of a national program for the conservation of natural resources include: a) economic studies and analyses on the impacts and benefits of different methods of soil and water management; b) the establishment of cooperative systems of inventories and baseline information and information on how soils and water respond to different uses; c) community organization for the implementation of conservation actions; d) the implementation of conservation and production programs (strategic financing) for the sustainability of small-scale or hillside agriculture; e) the implementation of research and extension programs, with the support and participation of members of the local community, to solve productivity problems related to water and soil, and to boost production; f) technical support services in rural engineering, with the support and participation of local people; g) legislation and financing regulations governing the implementation of national policies aimed at promoting and supporting local actions on soil and water conservation; h) financing mechanisms to offset the cost of implementing actions that foster sustainability in areas where it is needed, such as measures to protect the sources or upper reaches of rivers against erosion caused by hydroelectric plants, and studies to determine areas at risk in zones prone to flooding; and i) the implementation of projects designed to find sustainable solutions for hillside or marginal areas, where subsistence agriculture is practiced.

Water

The focus of attention is the limited volume of water that exists in a given watershed, which is the average amount of water that precipitates over the watershed in the course of a year. The water cycle is the entire process that that water undergoes in a watershed: rain, surface and underground storage, infiltration, evaporation and transpiration of plants, runoff and other phenomena that extract and return water to the system, altering the quantity and quality of the resource. The problem is how to share out the water, satisfying the needs of all the parties concerned in a sustainable way and without affecting the quality of the resource.

The quantity of water is finite, but demand for human and other uses is increasing. Part of the cycle is the water required by vegetation. Thus, agriculture is an important user that requires water by evapotranspiration in order to be able to produce. In some countries, mainly those with arid and semiarid climates, agriculture uses over 80% of the available water. This is why water management in catchment basins has traditionally been the responsibility of the organizations of the agricultural sector. Moreover, in some countries investments to develop water for irrigation has been much greater than for other sectors.



ción para producir. En algunos países, principalmente en aquellos con climas áridos o semiáridos, la agricultura demanda el 80 por ciento del agua disponible. Es probable que por esta razón la gestión del agua en las cuencas ha sido tradicionalmente una responsabilidad de los organismos del sector agropecuario. Es más, en algunos países las inversiones en el desarrollo hidráulico para riego han sido notablemente mayores que para otros sectores.

Agua para la alimentación

Los océanos contienen el 97 por ciento del agua; los casquetes polares de hielo el dos por ciento y el uno por ciento restante se divide en partes iguales entre agua fresca disponible y agua no disponible entrampada en el subsuelo; es decir, el agua fresca disponible es aproximadamente el 0.5 por ciento de toda el agua del planeta. En América del Sur, más del 50 por ciento del agua fresca disponible fluye desde la Amazonia hacia el mar sin ser usada. Conforme crece la población, en muchas partes del mundo aumenta la brecha entre la demanda y la oferta de agua, dado que bajan los niveles freáticos, se secan los ríos y crece la competencia por las menguantes cantidades de agua. La escasez de agua amenaza tres aspectos fundamentales de la seguridad humana: la producción de alimentos, la salud y los ambientes acuáticos.

La producción agrícola es una actividad de alta intensidad de uso de agua, pues utiliza el 65 por ciento de toda el agua cap-

Water for food

The oceans contain 97% of the world's water and the polar ice caps 2%, with the remaining one per cent being divided in equal quantities between fresh water that is available and water that is trapped in the subsoil and, therefore, not available for use. In other words, the fresh water available is only 0.5% of all the water that exists on the planet. In South America over 50% of the available fresh water flows into the ocean from the Amazon region without being used. As the population grows, the gap between the demand for, and the supply of, water is widening in many parts of the world, because ground water levels are falling, rivers are drying up and competition for the dwindling quantities of water is increasing. Water shortage threatens three basic aspects of human security: food production, health and aquatic environments.

Agriculture is a water-intensive activity, using as it does 65% of all the water captured from rivers, lake and aquifers. Industry uses 25% and the other 10 per cent is used for residential and municipal purposes. Roughly 1,000 tons of water are required to produce a ton of grain, not including water wasted on account of inefficient management. Irrigated agriculture makes it possible to obtain two or three crops a year on the same piece of land, and is therefore very important for world food security. Irrigated land, which accounts for 16% of the world's farmland, produces 40% of the planet's food.

tada de los ríos, lagos y acuíferos. La industria utiliza el 25 por ciento y el 10 por ciento restante se destina a usos residenciales y municipales. Para producir una tonelada de granos se requieren aproximadamente mil toneladas de agua, como mínimo, pues esta cifra no incluye los desperdicios de agua debidos a su ineficiente manejo. La agricultura de riego permite obtener dos o tres cosechas al año en la misma parcela de tierra, lo que hace a las áreas irrigadas de gran importancia para la seguridad alimentaria mundial. Las tierras irrigadas, que abarcan un 16 por ciento de las tierras cultivadas en el mundo, producen un 40 por ciento de los alimentos.

En 1995, el mundo consumía, directa o indirectamente (productos pecuarios), un promedio de 300 kg de granos por persona por año. Con base en ese nivel de consumo, para producir suficientes granos para una población que crece anualmente en 90 millones de personas, se requieren 27 billones de metros cúbicos de agua adicionales por año; es decir, 1.3 veces el flujo promedio anual del río Colorado (Estados Unidos) o la mitad del flujo del río Amarillo (China). La población mundial proyectada para el año 2025 necesitará 780 billones de metros cúbicos adicionales, que equivalen a más de nueve veces el flujo anual del río Nilo.

Hoy se da un proceso de cambio cultural sobre el tema del agua, el cual ha resultado de la preocupación mundial expresada en los documentos de la Cumbre de la Tierra Eco-92, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992, en particular en el Capítulo 18 de la Agenda 21 y en los foros subsecuentes. Existen diversas iniciativas, algunas de las cuales ya han logrado avances significativos en ALC, orientadas a modificar el modelo de gestión sobre el agua, a fin de hacerlo integrado, descentralizado y administrativa y financieramente autónomo. Este modelo no es ajeno a los sistemas de gestión existentes en los países más avanzados, pero en la región, en donde la gestión del agua se realiza a nivel sectorial y su responsabilidad recae en diversos organismos, el IICA puede cooperar para mejorar la eficiencia del uso del agua para la agricultura y ser un promotor de la gestión integrada desde la perspectiva de la agricultura.

Manejo integrado de recursos hídricos

Se adoptan los siguientes conceptos sobre el manejo integrado de los recursos hídricos. Este modo de definir el manejo integrado puede interpretarse de la misma forma para el ámbito más general de los recursos naturales.

El manejo integrado de los recursos de agua procura compatibilizar los puntos de vista y las metas de los grupos afectados de las regiones geográficas con el propósito del manejo, cual es proteger las fuentes de agua de los sistemas naturales y ecológicos.

In 1995, the amount of grains consumed, directly and indirectly (livestock products), by the world's population was 300 kg per person. Based on this level of consumption, to produce sufficient grains for a population that grows by 90 million people a year, an additional 27 billion cubic meters of water are required each year. That is equivalent to 1.3 times the annual average flow of the Colorado River (United States) or half the flow of the Yellow River (China). The predicted world population for the year 2025 will need an additional 780 billion cubic meters, or the equivalent of more than nine times the annual flow of the River Nile.

A cultural change is taking place on the water issue as a result of the concern expressed at the global level in the documents of the Eco '92 Earth Summit, held in Rio de Janeiro, Brazil, in June 1992, especially in Chapter 18 of Agenda 21, and in subsequent fora. A number of efforts are under way, some of which have already made significant headway in Latin America and the Caribbean, to modify the water management model and make it integrated, decentralized and administratively and financially independent. This model is akin to the management systems that exist in the most advanced countries. In this region, where the agricultural sector plays a preponderant role in water management and responsibility lies with different organizations, IICA can cooperate to improve the efficiency and productivity of water use in agriculture and promote integrated management from the perspective of agriculture.

Integrated water resources management

The following concepts are used to address the question of the integrated management of water resources. They can also be applied to natural resources in general.

The objective of integrated water resources management is to make the viewpoints and goals of the groups affected in the geographic regions compatible with the purpose of the management itself: to protect the water sources of natural and ecological systems.

The political viewpoint refers to the different decision-making levels within a single organization and the relationship among different organizations. Political integration in organizations is important, given the role played by the government in water resource management.

The geographic viewpoint refers to the scale (global, national and regional levels) and the units (watersheds, cities). For example, integration between the watershed and the city is difficult to coordinate, although very important. Each function or type of use has its own viewpoint regarding the water manage-

El punto de vista político se refiere a los diferentes niveles de decisión dentro de una misma organización y a la relación entre distintas organizaciones. La integración política en las organizaciones es importante, dado el papel que juega el gobierno en relación con los recursos de agua.

El punto de vista geográfico se refiere a la escala y a las unidades de contabilidad: global, nacional, regional, cuenca, ciudad. Por ejemplo, la integración entre la cuenca y las ciudades es difícil de coordinar, aunque extremadamente importante. Cada función o tipo de uso tiene sus propios puntos de vista sobre el manejo del agua, incluyendo categorías de servicio sobre abastecimiento de agua a ciudades, manejo de aguas residuales, irrigación y otras. Dadas las diferentes finalidades del uso, la integración debe ser funcional, pero no es fácil llevarla a cabo, dados los intereses de los involucrados.

El punto de vista hidro-ecológico tiene que ver con la protección del agua, con el fin de hacer sostenibles los sistemas naturales y ecológicos. Desde este punto de vista, se toma en consideración el uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas, el mantenimiento de la vida en el agua y la integración de los temas agua, plantas, recursos genéticos y vida silvestre.

Los puntos de vista disciplinarios se relacionan con las diferentes ramas del conocimiento: tecnología, leyes, finanzas, economía, política, sociología, ciencias de la naturaleza, matemáticas y otras.

El manejo integrado de los recursos hídricos toma en cuenta todos los componentes del sistema, tales como el abastecimiento, el manejo de aguas residuales y la consideración de la calidad del agua fluvial que se usa por otros intereses, como el riego. Debido a ello es necesario el establecimiento de una organización, a nivel de la región o de la cuenca, que armonice los intereses de todos los usuarios, pues, además de la legislación y las normas, la integración requiere esfuerzos cooperativos.

Focalización del IICA respecto del tema agua

La acción del IICA puede centrarse en: 1) cuidar los intereses de la agricultura en relación con el agua, mediante la ejecución de actividades y proyectos que promuevan la gestión integrada de los recursos hídricos, con especial énfasis en el manejo y en el control de su calidad y cantidad; 2) fomentar la participación de la agricultura y del medio rural como usuarios del sistema integrado de recursos hídricos; y 3) continuar impulsando actividades y proyectos orientados a incrementar la productividad del agua en la agricultura.

ment, including categories of water supplies for the cities, the management of waste waters, irrigation, etc. Give the different uses to which water is put, integration must be functional and is not easy to achieve, given the often conflicting interests of the parties involved.

The hydro-ecological viewpoint has to do with the protection of water, which aims to make the natural and ecological systems sustainable. Taken into consideration in this regard are the joint use of surface and underground waters, the conservation of aquatic life and the integration of water, plant, genetic and wildlife resources.

The disciplinary viewpoints are related to the different branches of knowledge: technology, law, finance, economics, politics, sociology, the natural sciences, mathematics, and others.

Integrated water resources management takes into account all the components of the system, such as supply, waste water management, and consideration of the quality of the river water that must be used for different purposes, such as irrigation. This makes it necessary to establish a regional or watershed organization to harmonize the interests of all users; in addition to legislation and regulations, integration requires cooperation.

IICA's position on the water issue

IICA's action with respect to water can focus on: 1) support in safeguarding the interests of agriculture, through activities and projects that promote the integrated management of water resources, with special emphasis on the management and control of water quality and quantity; 2) promotion of agriculture and rural areas as users of the integrated water resources system; and 3) continued support for activities and projects aimed at increasing water productivity in agriculture.

Some issues that are important for agriculture include: a) the establishment of water rights, regardless of the water source, including respect for rights under customary law to establish priorities when there is a shortage; b) the creation, through legislation or equivalent instruments, of autonomous water users' organizations for agriculture; c) the establishment, through legislation or equivalent instruments, of mechanisms to finance watershed management and independent organizations; d) the formulation and application of regulations governing responsibility for the management of irrigation water and the use of underground waters; e) the formulation of poli-

Algunos temas que deben considerarse son: a) el establecimiento de los derechos sobre el agua, independientemente de la fuente de agua, para lo cual se deben respetar los derechos consuetudinarios para el establecimiento de las prioridades cuando se den condiciones de escasez; b) la constitución, por ley o instrumento equivalente, de organizaciones autónomas de usuarios de agua en el sector de la agricultura; c) el establecimiento, por ley o instrumento equivalente, de mecanismos que financien la gestión de las cuencas y el funcionamiento autónomo de las organizaciones; d) la formulación y la aplicación de normas sobre la responsabilidad del manejo del agua de riego y del uso de las aguas subterráneas; e) la formulación de políticas que promuevan la inversión en agricultura irrigada y el logro de las condiciones requeridas para ello; f) la participación en el manejo de las cuencas; y g) la participación en el manejo y desarrollo del recurso agua en el nivel nacional.

Experiencia del IICA en el tema agua-suelo-plantas

La experiencia del Instituto es antigua, tal como lo demuestra la publicación de varios libros de texto sobre diversos temas: física de suelos, manejo de suelos tropicales, planificación para la conservación de los suelos, riego y avenamiento, entre otros.

En la Región Andina, el IICA motivó y organizó, en 1960, la creación de la segunda Facultad Latinoamericana de Ingeniería Agrícola, en la Escuela Nacional de Agricultura, en La Molina, Perú, en la cual inicialmente tuvo la responsabilidad del curso sobre riego y avenamiento, por lo que el Instituto fue precursor de numerosos trabajos de investigación.

En República Dominicana, el IICA organizó, de 1976 a 1984, el primer servicio de conservación de suelos, en el marco del cual impulsó el desarrollo de metodologías para el manejo de tierras de ladera. También se ejecutaron varios proyectos, financiados con recursos externos, mediante los cuales el Instituto brindó apoyo a organizaciones locales ubicadas en zonas lluviosas, cuencas altas y áreas de riego.

Cooperación con otros organismos

El IICA ha participado, con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Gobierno de Perú, en la preparación de propuestas para la gestión de recursos hídricos en las áreas de influencia de la cuenca del río Santa, que equivalen aproximadamente a 200 000 hectáreas de riego.

cies to promote investment in irrigated agriculture and the conditions required for such investment; f) participation in watershed management; and g) participation in the management and development of water resources at the national level.

IICA's experience in regard to the water-soil-plants issue

IICA's experience has been acquired over many years, as can be seen in the publication of textbooks on subjects including soil physics, tropical soil management, planning for soil conservation, irrigation and drainage.

In the Andean Region, IICA promoted and organized the creation of the second Latin American School of Agricultural Engineering, in La Molina, Peru, in 1960. Initially, it was in charge of the course on irrigation and drainage, generating numerous pieces of research on the subject.

Between 1976 and 1984, IICA also organized the first soil conservation service in the Dominican Republic, developing methodologies for the management of hillside lands and implementing externally-funded projects to support local organizations in rain-fed and irrigated areas and watersheds.

Cooperation with other organizations

IICA participated, with the International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), the United Nations' Food and Agriculture Organization (FAO) and the Government of Peru, in drafting proposals for the management of water resources in the drainage areas of the Rio Santa watershed (approximately 200,000 ha under irrigation).

In Brazil, through the management of funds, IICA is supporting implementation of the new Water Resources Policy, instituted in 1997; in fact, IICA has supported the implementation of irrigation policy in that country for over 20 years.

The concept of water as an economic good that requires integrated management is a relatively new one, both for IICA and the agricultural sector. It is not so new, however, in the most advanced countries, and even in some countries of the Americas.

At various meetings held in recent years to prepare development projects, the issues of water and soil have been discussed with many international and national organizations, including the World Bank, the Inter-American Development Bank (IDB), FAO and the Organization of American States (OAS). In addition to international organizations, which include members of the World Water Council established in Cairo in 1994, there are

En Brasil, mediante la administración de recursos, el IICA apoya la implantación de la nueva Política de Recursos Hídricos, promulgada en 1997; además, desde hace más de 20 años el IICA apoya la ejecución de la política de irrigación.

La consideración del agua como un bien económico que requiere una gestión integrada es relativamente novedosa, tanto para el IICA como para el sector agropecuario, aunque no es desconocida en algunos países desarrollados ni tampoco en algunos de las Américas.

En diversas reuniones orientadas a la preparación de proyectos para el desarrollo, desde hace varios años los temas del agua y el suelo se han tratado, a nivel de discusión, con numerosas organizaciones internacionales y nacionales, tales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la FAO y la Organización de los Estados Americanos (OEA). Además de las organizaciones de nivel mundial, que incluyen miembros del Consejo Mundial del Agua establecido en El Cairo en noviembre de 1994, también existen otras organizaciones latinoamericanas como, por ejemplo, la Red Interamericana de Recursos Hídricos y el Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC).

Experiencia del IICA en el tema del agua en el sector agropecuario

En los años setentas, el IICA actuó de manera destacada en la formulación de políticas de manejo del agua en Perú, Colombia, Argentina, Brasil, Centroamérica y el Caribe. Durante esa época, la administración del agua estaba mayormente a cargo del sector agropecuario. Se dio lugar a una legislación amplia, que abarcó normas para el uso en todos los sectores, pero las disposiciones de mayor control se orientaron al uso agrícola.

La experiencia adquirida por el IICA en administración de aguas fue de gran utilidad, especialmente en la operación y conservación de los sistemas de irrigación, así como en la distribución y control ordenado del agua para los usuarios en perímetros de irrigación. En este campo, el IICA ha aportado su experiencia desde 1970, principalmente en Brasil, en donde se diseñaron grandes proyectos de irrigación. En ese país el IICA ha continuado brindando apoyo a los grandes proyectos de la Compañía para el Desarrollo del Valle de San Francisco (CODEVASF) y del Departamento Nacional de Obras contra las Sequías (DNOCS), así como a los proyectos para pequeños productores del Nordeste.

many Latin American organizations, such as the Inter-American Network of Water Resources and the Water Center for the Humid Tropical Regions of Latin America and the Caribbean (CATHALAC).

IICA's experience in relation to water for agriculture

In the 1970s, IICA played an important role in formulating water management policies in Peru, Colombia, Argentina, Brazil, Central America and the Caribbean. At that time, the agricultural sector had primary responsibility for the administration of water resources. Wide-ranging legislation was passed that regulated all sectors, but water use for agriculture was given special consideration.

The experience gained by IICA in administering water resources proved very useful, especially as regards the operation and conservation of irrigation systems and the distribution and organized control of water for users within irrigated areas. IICA has contributed its experience in this field since 1970, primarily in Brazil, where large-scale irrigation projects were designed. IICA has continued to support the large projects of the San Francisco Valley Development Corporation (CODEVASF) and the National Department of Drought Control (DNOCS), as well as smaller projects for small farmers in the Northeast.

Perspective

In providing cooperation to its member countries, IICA's action will be organized under a hemispheric program made up of two subprograms: a) Soil and Water Conservation, and b) Integrated Water Resources Management from the perspective of agriculture. In conceptual terms, both will be included within the framework of the Integrated Management of Natural Resources.

Strategy

1. In Lima, Peru, in March 1999, the conceptual frame of reference was established for IICA's activities with soil and water resources. At the meeting held in San Jose, Costa Rica in April 1999, the Institute's Representatives were invited to define the interests of their respective countries on the subject by filling out a questionnaire.

2. A document was prepared on the Hemispheric Program for the Conservation of Soils, Water and Water Resources.

Perspectiva

Para cooperar con sus países miembros, el IICA organizará su acción en un programa hemisférico con dos subprogramas: a) Conservación de Suelos y Aguas, y b) Manejo Integrado de Recursos Hídricos desde la perspectiva de la agricultura, conceptualmente incluidos en el marco del Manejo Integrado de los Recursos Naturales.

Estrategia

1. En Lima, Perú, en marzo de 1999, se describió el marco conceptual para las actividades del IICA sobre agua y suelo. Por otra parte, en San José, Costa Rica, en una reunión de los Representantes del Instituto efectuada en abril de 1999, mediante un cuestionario se les invitó a definir los intereses de sus países sobre el tema.
2. Se elaboró un documento sobre el Programa Hemisférico de Conservación de Suelos, Aguas y Recursos Hídricos. Los países, en función de su interés, participarían de dicho programa de manera autónoma, aunque articulada con las otras instancias, y para ellos aportarían sus recursos. El IICA proveerá un marco conceptual y un medio de articulación y de apoyo técnico con recursos provenientes, según la necesidad y el grado de compromiso financiero que se establezca, de sus Agencias de Cooperación Técnica (ACTs). Entre otros aspectos, se asegurará un mínimo de acompañamiento del programa y la vinculación por medio de reuniones locales e internacionales, sean organizadas por el Instituto o por otras organizaciones.
3. Paralelamente se promoverá la ejecución de experiencias en los países, el establecimiento de mecanismos de articulación y la realización de talleres orientados a difundir dichas experiencias en toda la región. La acción en los países dependerá de los problemas existentes, del interés de los gobiernos por solucionarlos y del espacio otorgado a las ACTs para realizar estas actividades en cooperación con las organizaciones en los países, sean públicas o privadas, locales o internacionales.

Ejemplos de actividades

Suelo

Programa Nacional de Conservación de Suelos y Aguas en la República Dominicana. Los impactos causados por el huracán "George" en setiembre de 1998 evidenciaron la necesidad

Depending on their interest, the countries will take part in the program on an independent basis, contributing their own resources, although their activities will be articulated with the other units. IICA will provide a conceptual framework and a mechanism for articulation and technical support, with resources from its Technical Cooperation Agencies (TCAs), according to the need and the level of financial commitment agreed upon. A minimum level of support will be provided for the program, which will also be linked through local and international meetings organized by IICA or other organizations.

3. At the same time, efforts will be made to promote the implementation of experiences in the countries, the establishment of articulation mechanisms, and the holding of workshops to disseminate such experiences throughout the region. The action in the countries will depend on the problems they identify, the interest of the governments in solving them, and the role that the TCAs are assigned in carrying out these activities in cooperation with organizations in the countries, be they public, private, local or international.

Examples of activities

Soil

National Soil and Water Conservation Program in the Dominican Republic. The effects of Hurricane Georges in September 1998 highlighted the need for this program. Following the evaluation of the damage caused by the hurricane, and with the support of the United States Department of Agriculture (USDA), a proposal was drawn up for implementing the program.

Water as an input for production. Irrigation on small-holdings and water as an input for production have not traditionally been regarded an aspect of soil conservation. At IICA, irrigation would be part of this program, although the Institute has not been very involved in this issue in the past. FAO, on the other hand, has worked in this area in Latin America and other parts of the world. For example, FAO is currently implementing a project involving training in irrigation in the Chavimochic area in Trujillo, Peru, for which US\$266,000 have been allocated. IICA and FAO have been coordinating reciprocal support for this program on an informal basis. The project New Irrigation Model is also being implemented in Brazil; this covers 35,000 hectares of new land and is intended to promote private-sector participation in irrigation enterprises in Ceara. This is very much a Brazilian project. IICA is facilitating operations and collaborating with technical personnel. It is an excellent opportunity for sharing experiences with other countries.

de implementar este Programa. Producto de la evaluación de los daños de dicho huracán, y con el apoyo del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), se formuló la propuesta del Programa.

El agua como un insumo para la producción. Tradicionalmente, el riego en las parcelas ni la utilización del agua como uno de los insumos para la producción no se ha considerado dentro de las áreas de conservación de suelos. En el IICA el riego sería parte de este programa, pero, aunque se ha demostrado su necesidad, el Instituto se ha involucrado poco en el tema. La FAO, en cambio, ha desarrollado trabajos en este tema en América Latina y a nivel mundial. Actualmente, por ejemplo, la FAO desarrolla un proyecto de capacitación en riego en la zona de Chavimochic en Trujillo, Perú, para el cual dispone de US\$266 000. El IICA ha coordinado informalmente con la FAO el apoyo a este programa. Por otra parte, en Brasil se está ejecutando el Proyecto Nuevo Modelo de Riego, que cubre 35 000 hectáreas nuevas y trata de promover la acción privada en los emprendimientos de irrigación en Ceará. Este proyecto netamente brasileño, en el marco del cual el IICA facilita las operaciones y colabora con personal técnico, constituye una excelente oportunidad para el intercambio de experiencias con otros países.

Promoción del programa y acompañamiento de las actividades en el campo. Existen trabajos del IICA relativos a este Programa en Ecuador, El Salvador, Jamaica y Brasil, entre otros países. Se conoce de trabajos similares realizados por la FAO, otros organismos y organizaciones no gubernamentales (ONGs). Es preferible y requiere un diagnóstico sobre las necesidades de cada país.

Agua

Modernización de la gestión de los recursos hídricos en el Perú. Esta acción incluiría la consecución de fondos para financiar la participación del Instituto y para organizar un seminario internacional sobre recursos hídricos en agosto o setiembre, sujeto a la concertación que realice la ACT de Perú con la FAO, el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) y otros organismos. En dicho seminario se presentarían las propuestas en las que ha trabajado el IICA con apoyo del USDA (Ver Informe sobre Organización para la Gestión del Agua en el Perú, del 3 de abril de 1998).

Modernización de la gestión de recursos hídricos en República Dominicana. En este país se han iniciado dos actividades importantes vinculadas entre sí. En primer lugar, en marzo de 1997 se inició la operación del Programa de Cultura del Agua, una iniciativa del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

Promotion of a soil conservation program and support for field activities. IICA has carried out work in soil conservation in Ecuador, El Salvador, Jamaica, Brazil and other countries. Similar efforts have been undertaken by FAO, other organizations and NGOs. An assessment of the needs of each country in this area is required.

Water

Modernization of water resource management in Peru. This action would include efforts to secure funds to cover the Institute's participation and an international seminar on water resources in August or September, subject to the TCA in Peru reaching agreement with the FAO, the National Development Institute (INADE) and other organizations. The purpose of the seminar would be to present the proposals on which IICA has been working with support from the USDA (See the April 3, 1998 report on organization for water management in Peru).



(INDRHI) con apoyo de la Secretaría de Educación y del IICA. Este programa se fundamenta en la necesidad de modificar la forma de actuar de la comunidad en relación con el uso del agua. La propia comunidad y sus representantes son los que mantienen activo el programa y apoyan al Estado en la recolección de la información necesaria para realizar las actividades de control, especialmente de la calidad del agua. El programa, en cuyo marco se han realizado conferencias y eventos de capacitación, requiere apoyo para que sea sostenible con base en la acción comunitaria. En segundo lugar, en setiembre de 1998, se formularon los lineamientos de una propuesta denominada "Desarrollo y Manejo de Recursos Hídricos en la República Dominicana", la cual sería apoyada por el INDRHI y organismos financieros. Lamentablemente, el huracán George se interpuso en el camino y definió otras prioridades para el Instituto, pero el tema es urgente y las condiciones para darle atención son apropiadas, ya que el IICA celebra 30 años de presencia en esta isla caribeña.

Implementación de la Nueva Política de Recursos Hídricos en el Brasil. En este país, el IICA está colaborando y facilitando la ejecución de los proyectos de la Secretaría de Recursos Hídricos; en especial en lo que respecta a la implementación de la nueva política. El trabajo que debe realizarse es grande y hay interés de las autoridades brasileñas en que se dé una mayor cooperación por parte del IICA; actualmente éste colabora en la articulación de los proyectos y en la promoción y apoyo para la celebración de reuniones, con el liderazgo de la ACT en Brasil, sobre el recurso agua. En 1997, en Fortaleza se realizó el evento "Encuentro de Aguas", y actualmente se está organizando el II Encuentro de Aguas de América Latina, que se celebrará en Montevideo, Uruguay, en junio de 1999.

Organización para el manejo del agua en la provincia de Guanacaste, Costa Rica. La ACT en este país articula, con el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), la apertura de un programa de cooperación técnica para atender el tema del manejo del agua, el cual daría especial atención al Proyecto de Riego Arenal-Tempisque.

Seminario de Aguas en el Caribe. En mayo de 1999, se realizó este seminario, en el que se analizó la situación de la observancia de los acuerdos de los foros sobre agua. Barbara Graham, Representante del IICA en Santa Lucía, coordina esta acción.

Segundo Encuentro de las Aguas, un Foro Interamericano de Gestión de Recursos Hídricos, llevado a cabo entre el 15 y 18 de junio de 1999 en Montevideo, Uruguay, se trató el tema del impacto global del agua, se cubrieron aspectos técnicos e institucionales en el manejo de agua.

Modernization of water resources management in the Dominican Republic. Two major interrelated activities are under way in this country. Firstly, the Water Culture Program was launched in March 1997, which is an initiative of the Dominican Water Resources Institute (INDRHI) which receives support from the Secretariat of Education and IICA. This program aims to modify the behavior of the community in regard to water use. The community and its representatives are responsible for keeping the program active and supporting the State in gathering the information it needs to carry out the control activities, especially as regards water quality. The program, under which conferences and training events have been held, needs support if it is to be sustainable, based on the action of the community itself. Secondly, in September 1998 guidelines were drawn up for a proposal entitled "Development and Management of Water Resources in the Dominican Republic," which would have been supported by the INDRHI and financial organizations. Unfortunately, the Institute was forced to reconsider its priorities in the wake of Hurricane Georges, but the issue is urgent and the conditions are right, since IICA is celebrating 30 years of service on the island.

Implementation of the new Water Resources Policy in Brazil. In this country, IICA is collaborating and facilitating execution of the projects of the Secretariat for Water Resources, especially as regards the implementation of the new policy. There is much work to be done and the Brazilian authorities are interested in receiving more cooperation from IICA. Thus far the Institute has been articulating projects and promoting and supporting meetings on water resources, under the aegis of the TCA in the Brazil. The Meeting of the Waters was held in Fortaleza in 1997, and the Second Meeting of the Waters will be held in Montevideo, Uruguay in June 1999.

Organization for water management in the province of Guanacaste, Costa Rica. The TCA in this country is coordinating, with the National Service for Underground Waters, Irrigation and Drainage (SENARA), the start up of a technical cooperation program to address the issue of water management, under which special attention will be paid to the Arenal-Tempisque Irrigation Project.

Water Seminar in the Caribbean. A seminar on water in the Caribbean was held in May 1999, the aim of which was to provide follow-up to the decisions taken at the fora on water. This action is being coordinated by Barbara Graham, IICA Representative in St. Lucia.

Análisis prospectivo

Con el fin de fijar las prioridades de acción en el tema de los recursos agua y suelo, se requiere la realización de diversos estudios, tales como:

- Un análisis de la relación entre la condición de pobreza en algunos países, regiones y comunidades y la calidad y cantidad de los recursos suelo y agua.
- Una evaluación de los problemas relacionados con la cantidad y calidad del agua en los países, con el desarrollo institucional para la administración del agua y con el financiamiento necesario para el desarrollo de la infraestructura para el manejo del agua.
- Un estudio de la relación entre el mercado y el manejo de los recursos de suelo, mediante el cual se explorarían las razones del deterioro de los recursos y se le buscarían soluciones a este problema. El estudio también propondría formas de financiar el buen manejo de los recursos marginales, a fin de proteger los recursos más productivos y solucionar los problemas económicos de la población involucrada.

Prospective Analysis

A number of studies are required for establishing the priorities for actions in regard to water and soil resources, including:

- An analysis of the relationship between poverty levels in selected countries, regions, subregions and communities, and the quality and quantity of available soil and water resources.
- An assessment of the problems related to water quantity and quality in the countries, taking into account institution building for administering water and the financing required to develop infrastructure for water management.
- A study of the relationship between the market and the management of soil resources, exploring the reasons for the degradation of resources and seeking solutions to this problem. The study would also propose ways of financing the sound management of marginal resources, in order to protect the most productive resources and solve the economic problems of the affected populations.



EL CONCEPTO DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y SU APLICACION

Román Solera Andara*

La sociedad del futuro está siendo clasificada como una sociedad de la información y del conocimiento. Se estima que, en los países más desarrollados, en los últimos treinta años se ha producido más conocimiento que en los milenios anteriores; también se considera que la información disponible se duplica cada cinco años y que esta franja tiende a acortarse cada vez más. (Alberto Romero, economista y profesor asociado de la Universidad de Nariño, Colombia).

La globalización nos ha obligado a ser más dependientes del mundo de la información y a estar más vinculados a él; asimismo, las empresas, las industrias y las oficinas de servicios han tenido que conectarse a grandes redes, a fin de comunicarse entre sí y con aquellos a quienes prestan sus servicios, incluidos los trabajadores. Dado lo anterior, la tecnología de la información (TI) ha adquirido un papel preponderante en las instituciones públicas, organizaciones privadas y sociedad civil.

La TI incluye todas las herramientas destinadas al procesamiento de datos y al uso de la información, desde el software y el hardware hasta el recurso humano vinculado con ellos. Es decir, todo aquello dentro de una empresa que se relacione con el tema de la información forma parte del concepto.

El procesamiento electrónico de datos hoy es imprescindible en cualquier empresa; la que no utilice computadoras y bases de datos sin duda quedará rezagada. Contar con hardware y software que, en forma automatizada, recolectan datos, los analizan y los convierten en información es fundamental para cualquier organización.

Dentro de las aplicaciones de la TI se encuentran las fuentes de información en línea, los discos compactos y la Internet, entre otras. La Internet es uno de los recursos más usados, principalmente por las herramientas que permite emplear: el correo electrónico (e-mail) y la World Wide Web (WWW), que hoy son los servicios más populares en el mundo de la información. El uso del e-mail fue el primero en difundirse a nivel mundial, mientras que la WWW es responsable de la actual popularidad de la Internet.

INFORMATION TECHNOLOGY: A CONCEPT AND AN APPLICATION

The society of the future is envisioned as being based on information and knowledge. It is estimated that more knowledge has been produced in the developed countries over the last thirty years than in the preceding millennia; it is also said that the amount of information available doubles every five years, and that this time period is shortening all the time (Alberto Romero, economist and professor of the University of Nariño, Colombia).

Globalization has forced us to become us more dependent on the world of information, and to be more closely linked to it. Companies, industries and service providers have had to join together in large networks in order to communicate with each other and their clients, and even with their workers. As a result of these developments, information technology (IT) now plays a major role in public institutions, private organizations and civil society.

IT includes all the tools for processing data and using information, from software and hardware to the human resources linked to them. In other words, every aspect of an enterprise related to information forms part of the concept.

Electronic data processing is now essential in any business; the business that fails to use computers and data bases will undoubtedly be left behind. Having hardware and software that automatically gathers data, analyzes it and converts it into information is a basic requirement for any organization.

IT applications include online information sources, compact discs and Internet. Internet is one of the most commonly used resources, mainly because of the tools that it offers - e-mail and the World Wide Web (WWW), which are now the most popular services in the world of information. The use of e-mail was the first to be disseminated worldwide, while the WWW is responsible for the present popularity of Internet.

The WWW's versatility (it permits the use of text, sound and fixed and moving images as well as access to all the other Internet services) and, of course, the fact that it is easy to use,

* Información y Comunicación, IICA

* Information and Communications, IICA

En efecto, la versatilidad de la WWW de soportar ficheros de texto, sonido e imagen fija y en movimiento, así como la capacidad que ofrece de acceder desde ella a todos los otros servicios de la Internet y, por supuesto, su fácil manejo, la han convertido en la herramienta que más contribuye a la difusión de la propia red de redes, que ofrece posibilidades infinitas de acceso a información sobre todos los campos de la actividad humana, la cual puede usarse con fines educativos, investigativos, militares y comerciales, entre otros.

El conocer y el saber utilizar y aprovechar la TI es de gran trascendencia para el desarrollo del mundo, pues brinda apoyo a la búsqueda de soluciones para múltiples problemas de distinta índole y facilita, en el marco de una mayor comunicación, los procesos de adopción de decisiones en los sectores público, privado y académico.

Para las corporaciones, la aplicación de la TI representa uno de los medios con mayor potencial para desarrollar estrategias de negocios; para las empresas más pequeñas, constituye la oportunidad de proyectarse con mayores probabilidades de crecimiento, incluso más allá de las fronteras político-geográficas.

La mayoría de las pequeñas empresas vinculadas a la agricultura, así como al desarrollo rural, tienen que superar las barreras primarias, o sea, aquellas que se oponen a un acceso y a una utilización amplia de la TI. Tal como lo señala el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en la Iniciativa Informática 2000, "entre la barreras se cuentan la falta de conocimiento de las opciones existentes en materia de información y comunicaciones, el equipo y la capacitación requeridos para utilizarlas y la percepción de los beneficios que se derivan de estos instrumentos".

Por lo tanto, a los pequeños productores agrícolas de las zonas rurales se les debe ofrecer la posibilidad de tener acceso a los servicios de la TI y a otros similares, de modo que estas tecnologías no acentúen las disparidades entre pequeños y grandes productores agrícolas, o al menos se encaminen a disminuirlas.

La Internet o cualquier otro medio transmisor y conductor de información no ofrece ni facilita, por sí solo, el acceso a la información que demandan los usuarios. Para utilizar esta información efectivamente, es necesario desarrollar herramientas y habilidades que permitan ponerla a disposición de los demandantes.

El Centro Referencial Interamericano de Información para la Agricultura (CRIIA)

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) ha iniciado la tarea de facilitar, desde la perspecti-

have made it the tool of choice. Use of the network of networks continues to grow because it offers infinite possibilities of access to information on all fields of human activity, be it for educational, research, military, commercial or other purposes.

The ability to use and take advantage of IT is very important for development throughout the world, inasmuch as it provides support in the search for solutions to a host of different problems and, by permitting greater communication, facilitates decision making by the public, private and academic sectors.

IT has many potential uses: corporations can use it to develop business strategies, and small companies take advantage of it to grow, even beyond national borders.

In the agricultural sector, most small enterprises, which are linked not only to agriculture but also to rural development, must overcome the primary barriers, that is, those that hinder access to making full use of IT. In its Informatics 2000 Initiative, the Inter-American Development Bank (IDB) stated that these barriers include a lack of awareness of the options available through information and communications, the equipment and training needed to use them, and the benefits to be derived from such tools.

Accordingly, small-scale agricultural producers in rural areas must gain access to IT and similar services, so that these technologies do not accentuate the disparities between small and large-scale agricultural producers, but rather help reduce them.

Internet and other tools for communicating and managing information can facilitate access to the information that users need. For such information to be used effectively, however, tools and skills must be developed to make it available to those that need it.

The Inter-American Reference Center for Agricultural Information (CRIIA)

Within this context, the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) has begun to facilitate the use and exchange of information among the agricultural community in the hemisphere. Despite certain limitations, it has taken up the challenge of promoting this process by establishing the CRIIA, which will tap existing initiatives, information networks, libraries and other related resources.

va planteada, el proceso de uso e intercambio de información por parte de la comunidad agrícola del hemisferio. A pesar de las limitaciones, el Instituto ha asumido el reto de promover dicho proceso, mediante el establecimiento del CRIIA, para lo cual aprovechará las redes informativas, las bibliotecas y otros medios e iniciativas afines existentes.

El CRIIA articula los sistemas de información en red de las Américas, desde el nivel de la localidad hasta el del hemisferio, y facilita la difusión y el intercambio de información mediante redes útiles para la toma de decisiones, las cuales están al servicio de las organizaciones público-privadas de los 34 Estados Miembros del IICA. El que el CRIIA esté diseñado como una red facilita la articulación y el aprovechamiento de las bases de datos relevantes, redobla la utilidad de las experiencias desarrolladas y rescata toda la literatura producida en cada uno de los Estados Miembros.

Su operación se sustenta en los siguientes principios:

Reciprocidad. El CRIIA pone a disposición las bases de datos y los sistemas de información, con el propósito de facilitar el acceso y el intercambio de información entre los Estados Miembros y atender, de esta manera, la demanda de sus usuarios: los formuladores de políticas, los investigadores, los docentes, los agroempresarios y todos aquellos que requieren servicios de información para la toma de decisiones.

Descentralización. El CRIIA se construye a partir de un enfoque de territorio que identifica cuatro niveles: hemisférico, regional, nacional y local; así se maximiza la autonomía, se garantiza la operación y actualización del sistema, y se reduce la dependencia de los servicios de la Sede Central del IICA.

Misión. El CRIIA incorpora las bases de datos y los sistemas de información orientados, esencialmente, a lograr el desarrollo sostenible de la agricultura y del medio rural, a mejorar los niveles de competitividad y las condiciones de vida humana y a apoyar la efectiva inserción de la mujer y de los jóvenes en las cadenas agroproductivas.

Se busca con el CRIIA poner a disposición de los demandantes las bases de datos y los sistemas de información agrosocioeconómica generados por el Instituto, así como por diferentes organismos nacionales, regionales e internacionales. La información del CRIIA se actualiza en forma permanente, de modo que, al estar siempre al día, puede apoyar la toma efectiva de decisiones por parte de los agricultores y demás usuarios de las Américas. En su primera fase, el CRIIA dará prioridad al intercambio de información agrosocioeconómica, así como sobre experiencias locales y regionales, aprovechando los beneficios de la TI.

The CRIIA serves to articulate information networks existing in the Americas, from the local up to the hemispheric levels, and facilitates the dissemination and exchange of information through networks that are useful for decision making and are at the service of public and private organizations in IICA's 34 Member States. Designed as a network, CRIIA facilitates the articulation and use of relevant data bases, makes existing experiences doubly useful, and permits access to all the literature produced in each of the Member States.

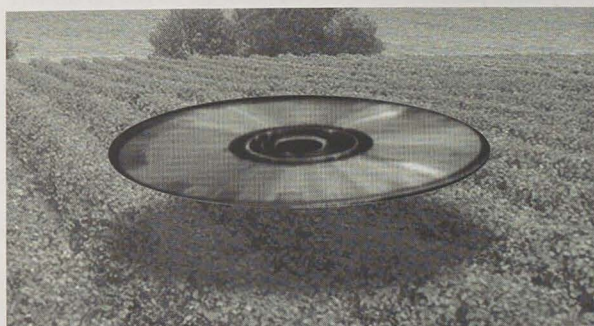
Its operations are based on the following principles:

Reciprocity. This means making the data bases and information systems available, in order to facilitate access and the sharing of information among the Member States and thereby meet the needs of its users (policy makers, researchers, teachers, agricultural entrepreneurs and all those who require information services for decision making).

Decentralization. The CRIIA operates with a territorial approach that consists of four levels (hemispheric, regional, national and local). This maximizes autonomy, guarantees the operation and updating of the system, and reduces dependence on services at IICA Headquarters.

Mission. CRIIA incorporates those data bases and information systems whose basic objective is to achieve the sustainable development of agriculture and rural areas, improve competitiveness and living conditions, and support the effective incorporation of women and young people into agricultural production chains.

The aim is to make available to the users of the CRIIA the data bases and agro-socioeconomic information systems generated by IICA and different national, regional and international organizations. The CRIIA's information is constantly being updated, so as to always be fresh and support decision making by farmers and other users in the Americas. In its first



Un ejemplo de ello es INFOAGRO, la red de información del sector agropecuario de Costa Rica, experiencia exitosa que ha sido emulada por Venezuela y que está en vías de serlo por otros países. Esta red, que surgió de un esfuerzo conjunto entre la Agencia de Cooperación Técnica (ACT) del IICA en Costa Rica y el Sector Agropecuario de este país, opera en los niveles local y regional a partir de los Centros Rurales de Información (CRIs). Estos son instancias públicas o privadas que cuentan, en el nivel local, con las condiciones necesarias para recibir y difundir información, utilizando para ello la tecnología de Internet, como el correo electrónico, así como los medios de comunicación tradicionales, como el correo postal, el teléfono y el telefax. Todo esto permite que los usuarios del sistema, en especial los pequeños y medianos productores, tengan acceso permanente a información de su interés.

Por otra parte, el componente documental del CRIIA utiliza la metabase AGR2000, que se encuentra en la Internet y que enlaza las diversas bases de datos de instituciones nacionales e internacionales que contienen referencias bibliográficas altamente especializadas en agricultura. Además, el sistema digital permite que los usuarios tengan disponible, 24 horas al día durante todo el año, la plataforma tecnológica de servicio. Asimismo, con el apoyo de la Fundación Kellogg, y con el liderazgo de las bibliotecas del IICA (Venezuela y Orton en Costa Rica y Rodrigo Peña en Colombia), se están llevando a cabo actividades y acciones orientadas a la conformación de redes de bibliotecas.

El CRIIA pone a disposición las bases de datos y los sistemas de información desarrollados por el IICA mediante sus áreas estratégicas de cooperación técnica, como lo son: Políticas y Comercio; Ciencia, Tecnología y Recursos Naturales; Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos; y Desarrollo Rural. Estas áreas han desarrollado 28 bases de datos y sistemas de información, que incluyen, entre otros:

- a) un sistema de información sobre precios y mercados al mayorista en Perú, Costa Rica, Panamá, Nicaragua, Colombia y otros países;
- b) un sistema que facilita el análisis de la estacionalidad de los precios y sus proyecciones;
- c) un sistema para analizar la competitividad de la agricultura a nivel de finca;
- d) un sistema para el monitoreo de la inflación agrícola y del peso relativo de los productos dentro del índice de precios agropecuarios;
- e) un software que permite sistematizar la información recopilada en los estudios de cadenas;
- f) sistemas operativos electrónicos para la interconexión y administración de bolsas de productos agropecuarios;

stage, the CRIIA will focus on the exchange of agro-socioeconomic information and local and regional experiences, taking advantage of the benefits of IT.

One example is INFOAGRO, the information network of the agricultural sector of Costa Rica, a successful experience that has already been emulated by Venezuela and is soon to be replicated in other countries. This network, which grew out of a joint effort between IICA's Technical Cooperation Agency in Costa Rica and the country's agricultural sector, operates at the local and regional levels, based on Rural Information Centers (CRIs). These public or private centers have the capacity to receive and disseminate information at the local level, using Internet technology such as e-mail, as well as more traditional forms of communication, such as mail, phone and fax. All this ensures that the users of the system, especially small and medium-scale producers, have ongoing access to information of interest to them.

In addition, the documental component of the CRIIA uses the AGR2000 metabase, which is available on Internet and links different data bases of national and international institutions that contain highly specialized bibliographic references related to agriculture. The digital system also provides users access 24 hours a day, 365 days a year, to the technological platform of services. With the support of the Kellogg Foundation and the leadership of IICA's libraries (Venezuela and Orton in Costa Rica and Rodrigo Peña in Colombia), work is under way to create a network of libraries.

Moreover, the CRIIA makes available the data bases and information systems developed by IICA through its strategic areas of technical cooperation, namely: Policies and Trade; Science, Technology and Natural Resources; Agricultural Health and Food Safety; and Rural Development. These areas have developed 28 data bases and information systems, including:

- a) an information system on wholesale prices and markets in several countries (Peru, Costa Rica, Panama, Nicaragua, Colombia and others);
- b) analyses of seasonal variations in prices and their projections;
- c) analyses of the competitiveness of agriculture at the farm level;
- d) the monitoring of agricultural inflation and the relative weight of products within the agricultural price index;
- e) software that makes it possible to systematize the information gathered in studies of food chains;
- f) electronic operating systems for interconnecting and administering agricultural commodity exchanges;

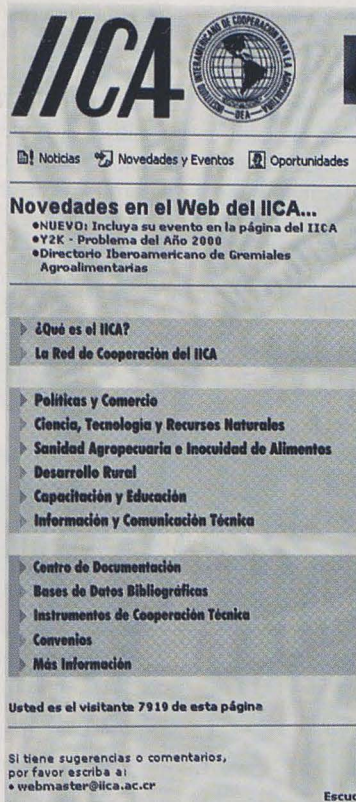
- g) bases de datos sobre producción en América Latina y el Caribe;
- h) el Foro Regional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario (FORAGRO);
- i) el foro Rural-Net;
- j) sistemas de información sobre desarrollo rural sostenible; y
- k) la Red Interamericana de Sanidad Agropecuaria AGROSALUD XXI.

Todos estos sistemas y bases de datos están a disposición de los usuarios en un sitio web especializado (www.ica.ac.cr/criia), en el que rápidamente se puede encontrar información útil y relevante, aprovechando las ventajas que ofrece la Internet, así como la Intranet del IICA.

El CRIIA, sin embargo, va más allá de ordenar información en un sitio web, con el fin de facilitar su búsqueda a quienes tienen acceso mediante la Internet. El IICA, por medio del CRIIA, brindará apoyo a los países miembros para que desarrollen sus sistemas nacionales de información, que se constituyen en la verdadera razón de ser de una red hemisférica orientada a atender las demandas de información de todas las personas vinculadas directa o indirectamente con el agro, en especial de los pequeños productores.

La TI es un recurso que permite conformar las redes, pero para que éstas existan se necesita una estrecha interrelación entre personas, tecnología e instituciones, en la que el elemento más importante lo constituye el factor humano. Por lo tanto, los sistemas de información dependen del trabajo técnico y académico de los analistas, organizadores y procesadores de información, quienes nos ofrecen productos informativos que interactúan en diferentes niveles y direcciones, mediante los cuales se pueden dar respuestas oportunas a las demandas de los diferentes grupos de usuarios.

- g) data bases on production in Latin America and the Caribbean;
- h) the Regional Forum on Research and Technology Development (FORAGRO);
- i) the Rural-Net forum;
- j) information systems on sustainable rural development; and
- k) the Inter-American Agricultural Health Network AGRHEALTH XXI.



All the above is available to users at a specialized web site (www.ica.ac.cr/criia) which facilitates the search for and rapid retrieval of useful and relevant information, harnessing the advantages offered by Internet and IICA's Intranet.

However, the CRIIA does more than organize information on a web site and facilitate searches by users who have access to Internet. Through the CRIIA, IICA will provide support to member countries in developing their national information systems, which are the basic building blocks of any hemispheric network intended to meet the information needs of all those people who are linked, directly or indirectly, to agriculture, especially small-scale producers who do not have the aforementioned facilities.

IT makes it possible to create networks, but for them to be successful there must be a close interrelationship among people, technology and institutions, in which the most important element is the human factor, from the moment that someone decides to share resources or cooperate in making creative use of information. Therefore, information systems depend on the technical and academic work of the analysts, organizers and processors of information, who offer us information products that interact at different levels and in different directions, and through which timely responses can be provided to the demands of the different groups of users.

<http://www.ica.ac.cr>

ALIANZA IICA-ISNAR En favor de los Sistemas Nacionales de Investigación Agropecuaria

Antecedentes de la alianza

El Servicio Internacional para los Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola (ISNAR), una organización del Grupo Consultivo Internacional de Investigación Agrícola (CGIAR), tiene el mandato global de cooperar con los países en desarrollo en el fortalecimiento de sus sistemas u organizaciones de investigación en las áreas de políticas, organización y gerencia de la investigación agropecuaria. El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), por su parte, es la instancia del Sistema Interamericano especializada en agricultura, cuyo mandato es apoyar los esfuerzos de los países miembros en alcanzar el desarrollo sostenible de la agricultura, dentro del marco de la integración hemisférica y del desarrollo humano en las áreas rurales.

El ISNAR, en el marco de su mandato global, ha implementado una nueva estrategia de descentralización, para lo cual ha buscado el establecimiento de alianzas estratégicas. El ISNAR ha establecido una oficina sucursal en las instalaciones de la Sede Central del IICA, en Costa Rica, debido, en primer lugar, a la gentil invitación que le hizo el Instituto. En segundo lugar, América Latina y el Caribe (ALC) constituye una ventana de oportunidades para la acción global del ISNAR, pues esta región presenta, dentro de los países en desarrollo, modelos de investigación agropecuaria más avanzados que los de otras regiones en desarrollo, en la gestión de algunos de los cuales el IICA ha sido un actor importante.

La naturaleza del accionar de ambas instituciones hace que el establecimiento de una alianza estratégica facilite las acciones complementarias y/o conjuntas con los actores de los sistemas nacionales de investigación agrícola en ALC, las cuales, a su vez, sirven de ejemplo para los demás países en desarrollo, que pueden adaptar iniciativas similares a sus contextos socio-culturales, geográficos y económicos.

Desde mediados de los ochentas, el IICA y el ISNAR han realizado, en forma conjunta, acciones de apoyo a los sistemas nacionales de investigación agropecuaria. Ejemplos de esas acciones se pueden encontrar en Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador y Uruguay, entre otros países, pero han sido acciones puntuales de carácter local o regional.

THE IICA-ISNAR ALLIANCE In Support of National Agricultural Research Systems

Background on the Alliance

The International Service for National Agricultural Research (ISNAR), which is a member organization of the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), has as its mandate to help developing countries upgrade their research systems or organizations in terms of policy, organization and the management of agricultural research. The Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) is the specialized agency for agriculture of the inter-American system, and its mandate is to support the efforts of its member countries to achieve sustainable agricultural development, within the framework of hemispheric integration and human development in rural areas.

In carrying out its mandate, ISNAR has implemented a new strategy of decentralization, which includes the establishment of strategic alliances. As part of this strategy, ISNAR has opened an office at IICA Headquarters in Costa Rica, following an invitation extended by IICA. Because the agricultural research models of the Latin American and Caribbean (LAC) countries, some of which IICA played an important role in developing, are more advanced than those of other developing countries, this provides ISNAR with an ideal setting for carrying out actions in this part of the world.

Given the nature of the actions carried out by the two institutions, this strategic alliance will facilitate complementary and/or joint actions with national agricultural research systems in LAC. These actions can serve as an example for other developing countries, which can undertake similar initiatives after adapting them to their specific social, cultural, geographic and economic contexts.

Since the 1980s, IICA and ISNAR have executed joint actions in support of national agricultural research programs in countries including Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador and Uruguay; however, most have been short-term actions carried out at the local or regional levels.

Convenio de cooperación:

Oficina del ISNAR en la Sede Central del IICA

Dado el interés de los directores generales de ambas instituciones, el Dr. Carlos Aquino del IICA y el Dr. Stein Bie del ISNAR, la alianza se formalizó en setiembre de 1998, mediante la firma de una carta de entendimiento. El objetivo general de ésta es desarrollar mecanismos adecuados para la coordinación y la ejecución de acciones técnicas conjuntas, orientadas al fortalecimiento y modernización de los sistemas nacionales de innovación tecnológica de ALC, así como de los mecanismos regionales y subregionales de investigación. La carta de entendimiento también buscó establecer un marco legal y operacional para el desarrollo de una base global-regional de trabajo del ISNAR, ubicada en la Sede Central del IICA.

Esta oficina es la sede del Programa Global de Asociados del ISNAR, un nuevo programa que forma parte de la nueva estrategia del ISNAR, así como del Proyecto "Nuevo Paradigma: Construcción de Capacidades para la Gestión Estratégica del Cambio Institucional en Organizaciones de Ciencia y Tecnología Agropecuaria en América Latina", el cual estaba ubicado antes en el Ecuador.

Encuentro técnico entre profesionales de ambas instituciones

Una segunda acción, en la búsqueda de solidificar la alianza estratégica, fue la realización, del 6 al 8 de octubre de 1998 en la Sede Central del IICA, de un encuentro técnico que contó con la participación de 25 profesionales de ambas instituciones. El propósito de celebrar el encuentro fue promover, acrecentar, intercambiar y complementar conocimientos mutuos sobre la situación actual y futura del desarrollo sostenible de la agricultura en los niveles mundial y regional, desde una perspectiva tecnológica y de desarrollo institucional.

Con esta perspectiva, se busca potenciar las capacidades de ambas instituciones y contribuir, de esa forma, a brindar un servicio más adecuado de cooperación técnica en políticas, gestión, administración y organización institucional de la innovación en el sector agropecuario de ALC, así como utilizar estas acciones como ventanas para el resto de los países del mundo en desarrollo.

Producto de este encuentro, se determinaron algunos elementos claves para la visión de ambas instancias:

- La visión de una agricultura ampliada, en la cual los componentes de los sistemas de innovación van más allá de la investigación agropecuaria.

Cooperation agreement: ISNAR office at IICA Headquarters

As a result of the interest of their respective Directors General, Dr. Carlos Aquino and Dr. Stein Bie, IICA and ISNAR signed a letter of understanding in September formalizing the IICA/ISNAR alliance. The general objective of the letter was to develop mechanisms for coordinating and executing joint technical actions aimed at strengthening and modernizing the national technology innovation systems in LAC, as well as regional and subregional research mechanisms. Another objective of the letter was to establish a legal and operating framework for the work of the ISNAR office at IICA Headquarters.

This office is the headquarters of the Global Program of ISNAR Associates, a new program forming part of the new ISNAR strategy, as well as the project *New Paradigm: Building Capabilities for the Strategic Management of Institutional Change in Agricultural Science and Technology Organizations in Latin America*, which was previously headquartered in Ecuador.

Technical meeting between professionals from the two institutions

A second action taken to solidify this alliance was a technical meeting held on October 6-8, 1998, at IICA Headquarters. The purpose of this meeting, attended by 25 professionals from the two institutions, was to foster an exchange of information on the current status of and outlook for the sustainable development of agriculture at the global and regional levels, from the perspective of technology and institutional development.

Following this approach, the goal is to enhance the capabilities of both institutions and, by doing so, to contribute to providing more effective technical cooperation in the areas of policy, management and the administration and organization of innovation in the agricultural sectors of LAC, and to share these experiences with other developing countries.

During the meeting, key elements of the vision for both institutions were identified:

- The vision of an expanded agricultural sector, in which the components of innovation systems extend beyond agricultural research.
- Efforts by the alliance to strengthen the sustainable development of agriculture, placing emphasis on the

- La búsqueda, por parte de la alianza, del fortalecimiento del desarrollo sostenible de la agricultura, haciendo hincapié en el manejo racional de los recursos naturales y en el combate contra la pobreza.
- Una apertura de los sistemas de innovación, con una amplia base de actores públicos y privados, dado que ambas instancias les han otorgado atención preferencial a los sistemas públicos.
- El hecho de que, tanto el IICA como el ISNAR, cuentan con capacidades complementarias para desarrollar actividades conjuntas en el campo de la cooperación técnica, desarrollo conceptual, investigación y otras actividades, así como para generar nuevas iniciativas en función de sus socios o clientela.

Acciones conjuntas y/o complementarias

Para la implementación de este accionar conjunto o complementario, se definió que el primer paso se debe dar en aquellos temas actuales y de interés común incluidos en los planes de mediano plazo del IICA y el ISNAR.

Además, la acción colaborativa o complementaria se debe sustentar en agendas compartidas y en la socialización de la información, a fin de desarrollar acciones según las ventajas comparativas de ambas instancias, lograr una mayor presencia en el campo y establecer un proceso de sinergia.

Los campos identificados como potenciales para la realización de acciones conjuntas y/o complementarias fueron:

- Desarrollo conceptual y metodológico
- Cooperación técnica
- Investigación e intermediación técnica y científica
- Información, capacitación y facilitación

En la actualidad, ambas organizaciones comparten la realización de una serie de acciones en diferentes niveles, tales como el apoyo brindado al Sistema Centroamericano de Tecnología Agropecuaria (SICTA); la ejecución, con los programas cooperativos de investigación y transferencia de tecnología (PROCI), de un proyecto sobre agronegocios; el apoyo del IICA al Foro Regional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario (FORAGRO) y la participación de un funcionario del ISNAR en Roma en el Foro Global de Investigación Agropecuaria (FGIA). Además, para fortalecer sus capacidades técnicas, ambas organizaciones están iniciando la realización de una serie de seminarios virtuales.

sound use of natural resources and on the alleviation of poverty.

- The opening up of innovation systems to include a wide range of public and private actors; in the past, both institutions focused on public systems.
- The fact that both IICA and ISNAR can complement each other in executing joint technical cooperation actions, developing ideas and research, and launching new initiatives suited to the needs of their partners or clients.

Joint and/or complementary actions

It was decided that, initially, such joint or complementary actions should be carried out in areas set out in the medium-term plans of both IICA and ISNAR, and that such actions be based on shared agendas and the exchange of information, with a view to executing actions that tap the comparative advantages of each institution, enhance the presence of each in the field, and create a synergic relationship.

The fields identified for possible joint and/or complementary actions were:

- Development of ideas and methodologies
- Technical cooperation
- Research and technical-scientific brokerage
- Information, training and liaison

At present, IICA and ISNAR are executing a number of joint actions at different levels, including: support for the Central American Agricultural Technology System (SICTA); execution, in conjunction with the cooperative research and technology transfer programs (PROCI), of an agribusiness project; IICA's support for the Regional Forum on Research and Technology Development (FORAGRO); and the participation of an ISNAR official in the Global Forum on Agricultural Research (GFAR), in Rome. Also, with a view to enhancing their technical capabilities, the two organizations have begun a series of virtual seminars.

FORO ELECTRONICO DEL
GRUPO CONSULTIVO INFORMAL DE LOS
NEGOCIADORES AGRICOLAS DE LAS AMERICAS
(Secretaría Técnica Conjunta IICA/FAO)

ELECTRONIC FORUM OF THE INFORMAL
CONSULTATIVE GROUP OF THE AGRICULTURAL
NEGOTIATORS OF THE AMERICAS
(Joint IICA/FAO Technical Secretariat)

Objetivo del Foro Electrónico

El Foro es un sitio electrónico para el diálogo e intercambio de conocimientos e información diseñado primordialmente para el uso de los participantes del Grupo Consultivo Informal de los Negociadores Agrícolas de las Américas.

¿Qué es el Grupo Consultivo Informal de los Negociadores Agrícolas de las Américas?

Es un grupo conformado por los negociadores agrícolas de los países de América y sus equipos de apoyo. Se estableció con el fin de articular una red para el diálogo y el intercambio de información técnica, en un ambiente informal y de participación a título personal, sobre los temas sustantivos de las negociaciones comerciales de interés para el sector agroalimentario de las Américas.

¿Quién administra el Foro?

La Secretaría Técnica del Grupo Consultivo, asignada conjuntamente al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y a la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), tiene a su cargo la administración del Foro.

Idioma

La información del Foro aparecerá en el idioma en que se ingresó originalmente. Se consignará si se trata de una traducción.

Objective of the Electronic Forum

The Forum is an electronic site for dialogue and the sharing of knowledge and information, designed primarily for use by members of the Informal Consultative Group of the Agricultural Negotiators of the Americas.

What is the Informal Consultative Group of the Agricultural Negotiators of the Americas?

It is a group composed of agricultural negotiators of the countries of the Americas and their support teams. It was established as a network for dialogue and the sharing of technical information, -in an informal setting and with the members participating in a personal capacity, -on the substantive issues involved in the trade negotiations of concern to the agrifood sector in the Americas.

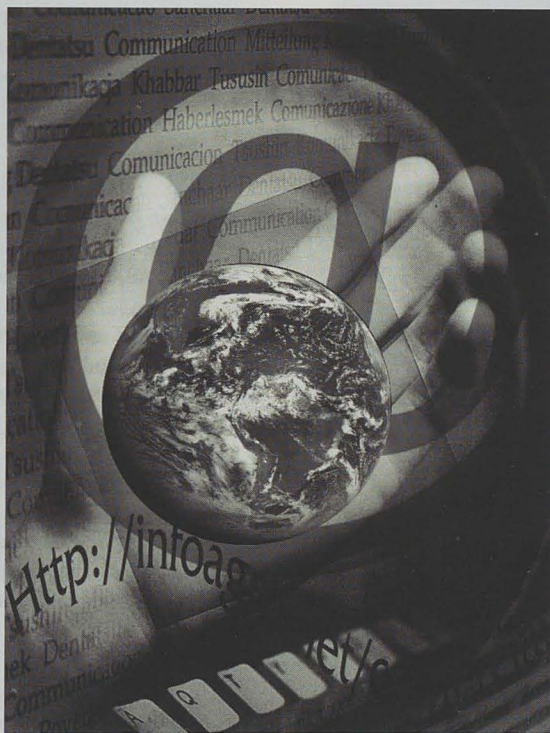
Who administers the Forum?

The Technical Secretariat of the Consultative Group, exercised jointly by the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) and the

Regional Office for Latin America and the Caribbean of the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), is responsible for administering the Forum.

Language

The information will appear in the language in which it was originally received. If it is a translation, this will be indicated.



Componentes Básicos del Foro Electrónico

La página de Internet del Foro, además de contener los componentes básicos del mismo (Diálogos, Conferencias, Directorio, Calendario y Enlaces), cuenta con otros espacios en los que se pueden obtener y compartir documentos técnicos, material didáctico y audiovisual, e indicadores estadísticos del comercio agrícola de los países de las Américas.

1. Diálogos

Es quizá el componente más dinámico del Foro al que se puede acceder por medio de correo electrónico. Los diálogos están basados en "listas de discusión" sobre temas sugeridos por los propios usuarios, o bien, por la Secretaría Técnica del Grupo.

Además, el interesado podrá informarse en esta sección sobre diálogos actuales y futuros, sugerir temas y mirar, en forma expedita, comentarios realizados previamente por otros participantes.

2. Conferencias

El componente de conferencias contiene dos secciones:

Sala de Conferencia Virtual

Usted podrá conversar directamente (en línea) con especialistas en el tema de comercio y negociaciones comerciales. Estas conferencias se realizarán con un especialista invitado, previo anuncio de la fecha y el tema de discusión.

Resumen de Conferencias

Periódicamente la Secretaría Técnica presentará resúmenes de las principales conferencias y seminarios celebrados, incluyendo aquellas efectuadas en nuestra Sala de Conferencia Virtual.

3. Directorio

¿Necesita localizar a un negociador agrícola, a un colega de otro país, o a un especialista en un tema específico de comercio?

Este componente del Foro presenta un directorio con la información necesaria para identificar y localizar a los negociadores agrícolas o a especialistas en las distintas áreas del comercio agrícola.

Los datos básicos que contiene esta sección es: nombre, organización, país, dirección, teléfono, fax, dirección electrónica, etc.

Basic Components of the Electronic Forum

In addition to the basic components (Dialogue, Conferences, Directory, Calendar and Links), the Forum's Internet web page contains other sections that can be used to obtain and share technical documents, didactic and audiovisual materials and statistical indicators on the agricultural trade of the countries of the Americas.

1. Dialogues

This is perhaps the most dynamic component of the Forum and can be accessed via e-mail. The dialogues are based on "discussion lists" of topics suggested by the users themselves or the Group's Technical Secretariat.

In this section participants can also inquire about current and future dialogues, suggest topics and read the comments or opinions of other participants.

2. Conferences

The Conferences component is divided into two sections:

Virtual Conference Room

You can chat online with specialists in the field of trade and agricultural negotiations. Specialists will be invited to take part in these conferences; dates and the discussion topics will be announced in advance.

Summary of Conferences

Periodically, the Technical Secretariat will present summaries of the most important conferences and seminars held, including those carried out via our Virtual Conference Room.

3. Directory

Do you need to locate an agricultural negotiator, a colleague from another country or a specialist in a specific trade issue?

This component of the Forum contains a directory and the information needed to identify and locate agricultural negotiators or specialists in the different areas of agricultural trade.

The basic data contained in this section is: name, classifier, country, address, telephone and fax number, e-mail address, etc.

4. Calendario

El calendario es un listado de eventos técnicos relativos al comercio y a las negociaciones comerciales, de interés para los miembros del Grupo.

5. Enlaces

Este componente proporciona un directorio selectivo de enlaces con otros sitios electrónicos y bases de datos relativos al comercio y las negociaciones comerciales, que facilitarán la "navegación" por internet.

Para hacer más dinámico y útil este directorio, comparte sus direcciones, siguiendo las instrucciones establecidas en esta sección.

Normas Operativas del Foro

Se informa a los usuarios y se les insta a observar las siguientes normas operativas básicas:

1. Identificación personal: El participante deberá incluir su nombre en todos los mensajes colocados en la discusión. Nunca debe presentarse como otra persona.

2. Conducta: Se espera de los participantes una conducta ética y profesional correcta. En tal sentido, deben obviarse los mensajes calumniosos o difamatorios, obscenos, abusivos, amenazadores o destinados a hostigar o intimidar a otra persona, así como establecer enlaces a materiales de esta índole.

3. Exactitud: La Secretaría Técnica del Grupo, en su condición de administrador del Foro, no garantiza la exactitud de las declaraciones o materiales colocados en él y no asume responsabilidad alguna por el uso de la información que se suministra o se accesa desde el mismo.

4. Derechos reservados y uso razonable: El participante del Foro retiene los derechos sobre cualquier material que haya creado y que coloque en el Foro. Sin embargo, autoriza tácitamente a otros participantes hacer uso personal y habitual de dichos trabajos, incluyendo la creación de enlaces, o la colocación de los trabajos en otros sitios de discusión en Internet siempre y cuando se identifique la fuente o el autor de los mismos.

5. Responsabilidad legal: El participante del Foro y autor de los comentarios, es responsable por el material colocado en el sitio. Los aportes a las discusiones serán hechos a título personal y salvo indicación en lo contrario, no necesariamente representan opiniones institucionales.

4. Calendar

The calendar is a list of technical events related to trade and trade negotiations, of interest to members of the Group.

5. Links

This component provides a selective directory of links to other electronic sites and data bases related to trade and trade negotiations, to facilitate surfing on Internet.

To make this directory more dynamic and useful, share your addresses by following the instructions given in this section.

Rules of the Forum

Users are asked to observe the following basic rules:

1. Personal identification: Participants should include their name in all messages posted for the discussion. They should never pass themselves off as someone else.

2. Behavior: Participants are expected to behave in an ethical and professional manner. They should avoid libelous, slanderous, obscene, abusive or threatening messages, or those intended to annoy or intimidate another person, and also avoid establishing links to materials of this kind.

3. Accuracy: As the administrator of the Forum, the Technical Secretariat does not guarantee the accuracy of the statements or materials posted and accepts no responsibility for the use of the information supplied or accessed via the Forum.

4. Copyright and reasonable use: Participants in the Forum retain the rights to any material that is created and posted on the Forum. However, other participants are tacitly authorized to make personal, normal use of such material, including the creation of links or the posting of the material on other discussion sites on Internet, provided that the source or author is identified.

5. Legal responsibility: Forum participants are responsible for the comments and materials they post on the site. Contributions to the discussions are made in a personal capacity and, unless stated otherwise, do not necessarily represent institutional opinions.

6. Derechos de la Administración: La Secretaría Técnica del Grupo Consultivo se reserva el derecho de publicar total o parcialmente los mensajes colocados o de remover cualquier mensaje que se considere violatorio de las reglas precedentes. Asimismo, se reserva el derecho de hacer copias de los mensajes, como parte del proceso normal de archivar los materiales. Es responsabilidad del administrador velar por la observancia de las Normas del Foro aquí presentadas.

¿Como sugerir un diálogo?

¿Tiene algún tema de interés que desearía se trate en el Foro? Tome unos minutos para completar nuestro formulario electrónico "Sugiera un Diálogo" y hacernos saber su iniciativa. Lo invitamos a ser el moderador de la discusión sobre el tema propuesto.

¿Cómo actualizarse?

¿Desea participar en una discusión que cuenta con varios días de actividad y necesita conocer lo dicho o el grado de avance?. Consulte la sección de Diálogos bajo:

Archivos

Permite observar los aportes realizados por participantes durante los diálogos desarrollados en el Foro Electrónico.

¡Manténgase informado!

Complete nuestro Formulario de Participantes, el sistema lo incorporará automáticamente a la lista de interesados y el moderador del Foro le enviará mensualmente información sobre nuevos diálogos y actividades.

¿Cómo suscribirse al Foro?

Únicamente complete el "Formulario de Registro", localizado en la página de Internet del Foro, en su sección de Diálogos. Es indispensable que cuente con una dirección de correo electrónico, ya que será el medio principal de comunicación entre los participantes.

Sugerencias o consultas

Si tiene alguna pregunta o comentario sobre el Foro, contacte al administrador en la siguiente dirección:

administrador@infoagro.net

Localización virtual

<http://infoagro.net/comercio>

6. Rights of the Administrators of the Forum: The Technical Secretariat of the Consultative Group reserves the right to publish, in whole or in part, the messages posted, or remove any message deemed to be in violation of the preceding rules. It also reserves the right to make copies of the messages, as part of the normal process of storing the materials. It is the responsibility of the administrator to ensure that the Rules of the Forum are observed.

How do I suggest a dialogue?

Is there a topic that you would like the Forum to address? Take a few moments to complete our electronic form "Suggest a Dialogue" and let us know about it. We invite you to be the moderator of the discussion on the topic proposed.

How can I find out what has been going on?

Would you like to take part in a discussion that has been ongoing for several days? Do you need to know what has been said or the status of the discussion? Consult the following sections of "Dialogues":

Files

Allows you to read the contributions posted by participants during the dialogues of the Electronic Forum.

Keep abreast of the latest developments!

Fill out the Form for Participants and the system will automatically include you in our mailing list and the moderator of the Forum will send you information on new dialogues and activities every month.

How do I sign up for the Forum?

Just fill out the Registration Form in the Dialogues section of the Forum's web page. It is essential that you have an e-mail address, since this will be the main mode of communication among the participants.

Suggestions or consultations

If you have a question or comment on the Forum, contact the administrator at the following address:

administrador@infoagro.net

Virtual location

<http://infoagro.net/comercio>

CONFERENCIA HEMISFERICA: ESTRATEGIAS FUTURAS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

A medida que mejoran los sistemas de salud pública, se incrementa la atención de los consumidores sobre la calidad higiénica de los alimentos que les llegan; asimismo, los gobiernos establecen medidas de inocuidad de los alimentos más estrictas, tanto para los producidos y procesados internamente como para los importados.

En las operaciones de exportación de productos agropecuarios destinados al consumo humano, tales como productos cárnicos, frutas y hortalizas, los importadores requieren, en primera instancia, una certificación sanitaria emitida por el sector agrícola del país exportador. Esta certificación debe estar respaldada por un sistema nacional de inocuidad de los alimentos del país exportador debidamente estructurado y eficaz, que cumpla con los requerimientos sanitarios del país importador. Si éstos no se satisfacen, el país exportador corre el riesgo de que disminuyan sus exportaciones o de que se pierdan totalmente.

Los sistemas nacionales de inocuidad de los alimentos comprenden todas las personas, instituciones, organizaciones y empresas de los sectores público y privado, que participan, directa o indirectamente, en el desarrollo de acciones de higiene y protección de los alimentos, desde la finca o granja de producción hasta el consumidor final. Por tanto, dentro de ellos se incluyen: las dependencias de los ministerios de agricultura, salud y medio ambiente que están a cargo de la inspección y certificación de productos agropecuarios para consumo humano; los laboratorios, oficiales y privados, de análisis microbiológico de alimentos y de análisis de residuos en productos agropecuarios; los profesionales de los sectores público y privado que realizan actividades de inspección y certificación de inocuidad en productos agropecuarios; los productores y agroempresarios y sus asociaciones; los procesadores, comerciantes y expendedores de alimentos y bebidas; y las instituciones de investigación y docencia oficiales y privadas, relacionadas con el campo de la inocuidad de los alimentos.

Sin duda, algunos países de América Latina y el Caribe (ALC) han avanzado en el mejoramiento de sus sistemas de inocuidad de los alimentos, pero la mayoría de estas naciones requieren reforzar las estructuras y el modo de operación de estos sistemas, a fin de mejorar la protección de la salud de los habitantes y de mantenerse competitivos en el mercado agropecuario internacional.

Dado lo anterior, un mandato de la Junta Interamericana de Agricultura (JIA), órgano superior de gobierno del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), ha

HEMISPHERIC CONFERENCE: FUTURE STRATEGIES FOR FOOD SAFETY

As improvements are made in public health systems, people are paying greater attention to the quality and safety of the food reaching consumers; governments are also applying stricter safety standards on foods produced and processed domestically, as well as on imports.

Despite the progress made by some Latin American and Caribbean (LAC) countries in improving their food safety systems, most need to reinforce the structure and operation of same with a view to doing more to protect the health of consumers and to remaining competitive on international agricultural markets.

In addition, the World Trade Organization's Agreement on Sanitary and Phytosanitary Measures establishes clear rules that its member states must follow to implement sanitary measures aimed at protecting the lives and health of consumers of agricultural imports.

In general terms, responsibility for food safety falls both on the agricultural and the public health sectors. However, it is not always clear where the responsibility of the agricultural sector stops and that of the public health sector begins. In practical terms, it can be said that the agricultural sector is responsible for the stretch comprising production and processing from the farm to the primary processing or distribution establishment or the export customs house, and that from there to the point of sale to consumers, responsibility falls on the public health sector.

Importers of agricultural exports for human consumption, such as meat products, fruits and vegetables, require a sanitary certificate issued by the agricultural sector of the exporting country. This certificate must be backed by a well-structured and effective national food safety system in the exporting country that complies with the requirements of the importing country. If such requirements are not met, the exporting country may see its exports decline, or lose them altogether.

solicitado a éste apoyar y fortalecer las iniciativas orientadas a la modernización de los sistemas de sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos en los países de ALC.

Con este fin, el Instituto ha acordado con el Banco Mundial la organización de una actividad estratégica que se enfocará en el papel que los organismos internacionales pueden desempeñar para cooperar con los países en la modernización de sus instituciones de sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos, en conjunto con alianzas público/privadas y con la colaboración de los sectores de la agricultura y la salud.

De esta manera, ambas organizaciones celebrarán, el 26 y el 27 de agosto de 1999, la conferencia hemisférica "Estrategias Futuras en Inocuidad de Alimentos: El Papel Colaborativo entre las Agencias Internacionales, el Sector Público y el Privado". En este evento, que contará con la participación de 50 personas, se analizará el papel relativo que los organismos internacionales han desempeñado en el tema de la inocuidad de los alimentos; se explorarán las estrategias potenciales mediante las cuales los países pueden cumplir con las obligaciones comerciales futuras; se identificarán áreas en las que las diferentes agencias tienen liderazgo y la forma en que pueden trabajar complementaria y coordinadamente; y se plantearán los mecanismos para guiar más efectivamente la colaboración y las acciones futuras en el tema.

En el primer día de la conferencia, representantes de los sectores público y privado de México, Colombia, Brasil, Jamaica y Costa Rica harán presentaciones sobre la situación nacional de la inocuidad en sus respectivos países. Asimismo, representantes de Estados Unidos, Francia y Canadá expondrán sus avances en la materia. También se formarán cuatro grupos de trabajo sobre los siguientes temas: los roles de los sectores público y privado; las leyes, regulaciones y normas; la modernización institucional; y las necesidades técnicas y operacionales. El segundo día se dedicará a visualizar, mediante paneles dirigidos, las soluciones a los problemas detectados.

Se elaborará, producto de la conferencia, un documento-diagnóstico sobre las tendencias observadas, las necesidades y problemas detectados y las soluciones visualizadas en los cuatro temas, el cual contendrá la posición del Banco Mundial al respecto.

Se contará con la participación de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Servicio de Inspección de Salud Animal y Sanidad Vegetal (APHIS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), la Comunidad del Caribe (CARICOM) y el Codex Alimentarius, entre otras organizaciones.

National food safety systems are made up of all the people, institutions, organizations and enterprises in the public and private sectors that, directly or indirectly, participate in food safety and preventive health actions, from the farm to the final consumer.

National food safety systems include the units of the ministries of agriculture, health and the environment responsible for inspecting and certifying agricultural products for human consumption; public and private laboratories that conduct the microbiological analysis of foods and the analysis of residues in agricultural products; public and private sector professionals who inspect and certify the safety of agricultural products; farmers and agribusiness operators, and their associations; processors of foods and beverages; those who sell foods and beverages; and public and private research and educational institutions that deal with food safety.

The ministries of agriculture must address the challenges posed by food safety through a series of actions to solve internal short- and medium-term problems; at the same time, they must work to eliminate barriers to opportunities for growth and development resulting from globalization.

The Inter-American Board of Agriculture, governing body of the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA), has instructed the Institute to launch a technical cooperation program aimed at modernizing national food safety systems in the LAC countries.

To this end, IICA and the World Bank are organizing a hemispheric conference entitled "Future Strategies in Food Safety: Collaboration among International Agencies, the Public Sector and the Private Sectors." The conference will take place on August 26-27, 1999, attended by more than 50 people. At the conference, representatives of the private and public sectors of Mexico, Colombia, Brazil, Jamaica and Costa Rica will make presentations on the current situation vis-à-vis food safety in their respective countries. Also, representatives of the United States, France and Canada will report on advances in the field of food safety. Lastly, a diagnostic document presenting the position of the World Bank will be presented, and four working groups will be set up to address the following topics: the roles of the public and private sectors; laws, regulations and rules; institutional modernization; and technical and operating needs.

Décima Junta Interamericana de Agricultura (JIA)

SALVADOR, BAHIA, BRASIL • 27-30 DE OCTUBRE DE 1999



Tenth Meeting of the Inter-American Board of Agriculture (IABA)

SALVADOR, BAHIA, BRAZIL • OCTOBER 27-30, 1999

TERCER FORO MINISTERIAL Y DE LIDERES DE LA AGRICULTURA DE LAS AMERICAS

27 de octubre de 1999

Entablar un diálogo hemisférico que permita a los ministros de agricultura y líderes desarrollar una reflexión colectiva sobre la política y la institucionalidad de los temas comunes de la agricultura y la ruralidad como pieza clave de una estrategia de desarrollo económico y social para las Américas.

En el marco de la Décima Junta Interamericana de Agricultura (JIA) participarán en el tercer foro ministros de los 34 países miembros, organismos internacionales y líderes de esta América, intercambiando información y exponiendo el camino para recibir el nuevo milenio.

¿Qué camino deberá seguir la agricultura y el desarrollo rural a partir del 2000?

THIRD FORUM OF MINISTERS AND LEADERS OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE AMERICAS

October 27, 1999

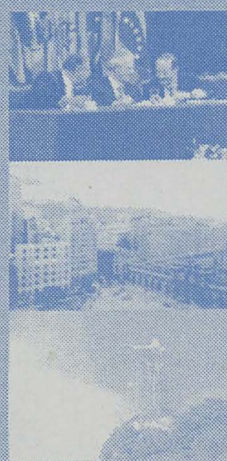
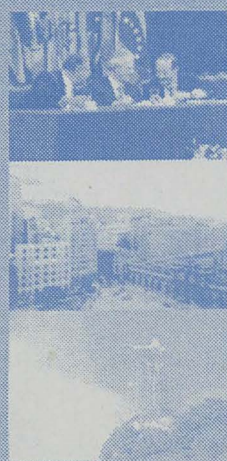
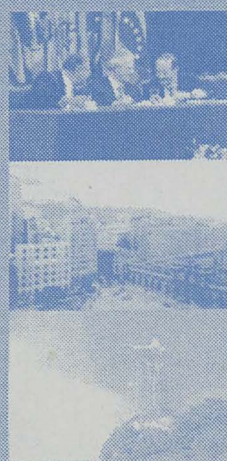
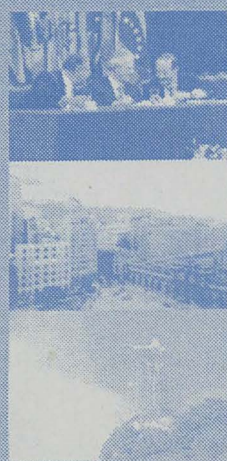
A hemispheric dialog where ministers and leaders of the agricultural sector will reflect together on policy and institutional issues common to agriculture and rural areas, as a key element of an economic and social development strategy for the Americas.

Within the framework of the Tenth Regular Meeting of the Inter-American Board of Agriculture (IABA), the agriculture ministers of IICA's 34 member countries, as well as representatives of international organizations and agricultural leaders of this hemisphere will participate in the Third Forum to exchange information and discuss the course to be taken in the new millennium.

What path should agriculture and rural development follow as of the year 2000?

centro documental virtual

para el Tercer Foro Ministerial y de Líderes de la Agricultura de las Américas



1° y 2° Foros

Temas específicos

Agricultura prospectiva

Diálogo Interactivo

TERCER FORO

Visitar el web del IICA

Preparándonos para el Tercer Foro en el marco de la X JIA

El Centro Virtual es un medio electrónico, vía internet, que pone a disposición lectura técnica y temática para los participantes del Tercer Foro Ministerial.

The Virtual Documentation Center, which can be accessed via internet, contains technical and thematic documents for consultation by the participants in the Third Ministerial Forum.

DIGA

Directorio Iberoamericano de Gremiales Agroalimentarias

<http://www.iica.ac.cr/diga>



El **DIGA** es la Red Especializada de Información, Comunicación e Interacción entre Organizaciones Empresariales del Sistema Agroalimentario de Iberoamérica. Es una iniciativa del Proyecto *"Fortalecimiento de la Capacidad Institucional de las Organizaciones Empresariales del Sector Agroalimentario"*. Esta actividad se suscribe en el acuerdo de cooperación técnica entre el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, y la Agencia Española de Cooperación Internacional, AECI.

Esta Red comprende las organizaciones gremiales y de cúpula, de ámbito nacional y regional, del sector agrícola, ganadero, pesquero y forestal; así como de la comercialización y transformación de productos agroalimentarios.

DIGA is the Specialized Network for Information, Communications and Interaction among Business Organizations of the Agrifood System of Ibero-America. It is an activity of the project *"Strengthening the Institutional Capabilities of Business Organizations in the Agrifood Sector"* which is being carried out under the technical cooperation agreement between the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) and the Spanish International Cooperation Agency (AECI).

The members of the network are leading national and regional business organizations in the agriculture, livestock, fisheries and forestry sectors, as well as those related to the trade and processing of Agrifood products.