



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.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Modos de operación de proyectos multinacionales de investigación agropecuaria. *Modi operandi of multinational agricultural research projects*

1. Introducción

La globalización y el auge de los acuerdos multilaterales de comercio ofrecen a los países oportunidades para enfrentar desafíos tecnológicos comunes, que van más allá de sus fronteras geopolíticas. Una manera de aprovechar dichas oportunidades es la formación, por parte de varias instituciones de diversos países, de un consorcio ad hoc para desarrollar un proyecto multinacional de investigación agropecuaria orientado al logro de objetivos¹ comunes. Existen varias modalidades para operar el proyecto, cuya elección depende, entre otros aspectos, de: 1) la capacidad tecnológica de las instituciones participantes; es decir, los activos (*stock*) de conocimiento con los que cuentan para generar valor al proyecto; 2) la organización de las instituciones participantes; 3) el ámbito geográfico de acción de estas, particularmente cuando la investigación es aplicada; 4) las características de la investigación que se pretende desarrollar; y 5) la experiencia de los participantes para intercambiar conocimiento y relacionarse entre sí².

En este artículo se describen, por primera vez, tres modalidades de operación de proyectos multinacionales de investigación agropecuaria, implementados por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en el continente americano, y financiados por el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO).

2. Modos de operación de proyectos multinacionales

A la primera modalidad para operar un proyecto multinacional se la podría denominar *asociación centralizada*. En ella varios institutos nacionales de investigación agropecuaria (INIAs) forman un consorcio con un centro internacional de investigación agropecuaria o con un organismo regional, con el fin de ejecutar un proyecto en un área de *expertise* de ese centro u organismo: por ejemplo, si el proyecto es sobre maíz o trigo, lo podrían ejecutar con el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT); si es sobre papa o camote, con el Centro Internacional de la Papa (CIP). Con el liderazgo de ese centro internacional u organismo regional, el consorcio planifica el proyecto, obtiene de un donante recursos para desarrollarlo y establece los derechos de propiedad intelectual de los eventuales resultados de ese proyecto. Cada una de las instituciones participantes se compromete a aportar recursos al proyecto, tales como equipo e investigadores.

El centro internacional o el organismo regional coordina las actividades del proyecto y, en consenso con los participantes, asigna los recursos provistos por el donante, por ejemplo para la adquisición de insumos, el pago a los consultores, la realización de viajes y la producción de publicaciones. Adicionalmente, los miembros del consorcio ejecutan tareas de acuerdo con los objetivos del proyecto, la planificación establecida y sus áreas de competencia, lo que tiende a eliminar duplicidades en las actividades. También intercambian información entre sí, por medios

1. Introduction

Globalization and the advent of multilateral trade accords afford the countries opportunities to tackle common technological challenges, which transcend their geopolitical borders. One way of tapping these opportunities is by creating ad hoc consortia of various institutions in different countries, for the purpose of implementing a multinational agricultural research project designed to achieve common objectives.¹ For operational purposes, the project can be organized in various ways. The *modus operandi* chosen will depend, among other things, on: 1) the technological capabilities of the institutions taking part (i.e., the stock of knowledge they possess to generate value for the project); 2) the organization of the institutions taking part; 3) the geographic area in which the institutions operate, particularly in the case of applied research; 4) the characteristics of the research that is to be carried out; and 5) the experience of the participants in sharing knowledge and interacting with one another.²

This article describes three different *modi operandi* of multinational agricultural research projects - in this case, projects implemented by the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) in the western hemisphere, financed by the Regional Fund for Agricultural Technology (FONTAGRO).

2. Modi operandi of multinational projects

The first *modus operandi* for multinational projects could be called a *centralized partnership*. Under this arrangement, several national agricultural research institutes (NARIs) form a consortium with an international center or regional organization devoted to agricultural research, in order to implement a project related to an area of expertise of the center or organization: for example, if the project involved maize or wheat, they could implement it with the International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT); if it concerned potato or sweet potato, it could be carried out with the International Potato Center (CIP). Under the leadership of the international center or regional organization, the consortium plans the project, secures resources for implementing it from a donor agency and establishes the intellectual property rights of the eventual results of the project. Each institution taking part contributes resources to the project, such as equipment and researchers.

The international center or the regional organization coordinates the activities of the project and, in concert with the participants, allocates the resources provided by the donor - for example, for the purchase of inputs, consultants' fees, travel expenses and the production of publications. The consortium members also implement tasks in line with the project objectives, the plan of activities and their respective areas of expertise. This helps avoid the duplication of activities. They also share information with each other, either electronically or at meetings of the

1 Estos se refieren a un objetivo general, y frecuentemente, varios objetivos específicos vinculados al primero.

2 Algunos de estos factores, como las capacidades tecnológicas, organizacionales y de relacionamiento, se describen en Salles-Filho et al. (2000).

1 These refers to a general objective, and often to several specific objectives linked to the first.

2 Some of these factors, such as technological, organizational and relational capabilities are described in Salles-Filho et al. (2000).

electrónicos o en reuniones de los profesionales participantes. En particular, el centro internacional o el organismo regional utiliza su capital intelectual³ para realizar tareas específicas y proveer tanto conocimiento incorporado en productos (por ejemplo, semillas mejoradas) como desincorporado (algunos procesos, por ejemplo) a los otros miembros del consorcio⁴.

En el segundo modo de operación de proyectos multinacionales de investigación, que podría llamarse *asociación descentralizada*, típicamente los participantes son instituciones nacionales de investigación –es decir, aquellas cuyo ámbito de acción solo abarca un país–. En esta modalidad los miembros del consorcio planifican actividades para alcanzar objetivos comunes, establecen los derechos de propiedad intelectual de los eventuales resultados del proyecto, aportan recursos y asignan los fondos provenientes de un donante. Una de las instituciones participantes, en consenso con las demás, se encarga de coordinar las actividades del proyecto y la asignación de los recursos del donante, de acuerdo con la planificación establecida. En este *modus operandi*, las instituciones también aportan su capital intelectual para realizar tareas específicas e intercambiar conocimientos e información entre sí.

Un tercer modo de operación, la *asociación bipolar*, es un caso intermedio entre las dos modalidades ya descritas. En este modo los participantes son, por una parte, INIAs y, por otra, centros internacionales de investigación u organismos regionales. En esta modalidad también se planifican las actividades para alcanzar objetivos comunes, se asignan los recursos para el proyecto obtenidos de un donante y los miembros del consorcio realizan tareas específicas e intercambian conocimientos e información. Además, en este modo de operación, tal como en el primero, los centros internacionales o los organismos regionales participantes emplean su capital intelectual particular para realizar tareas específicas del proyecto y compartir conocimientos con las demás instituciones participantes. En contraste con la *asociación centralizada*, sin embargo, uno de los INIAs coordina, en consenso con los demás participantes, las actividades y la asignación de los recursos provistos por el donante.

Existe, desde luego, una constelación de modos de operación de proyectos multinacionales de investigación. Sin embargo, los *modus operandi* de los proyectos que se consideran en este artículo encajan, casi totalmente, en uno de los tres descritos.

3. Primera generación de proyectos del FONTAGRO

El FONTAGRO es un consorcio que promueve la investigación agropecuaria multinacional, principalmente en América Latina y el Caribe, mediante el financiamiento competitivo de proyectos multinacionales de investigación. Los ejecutores de proyectos financiados por el FONTAGRO son consorcios de entidades nacionales e internacionales que realizan investigación en las áreas prioritarias del Fondo. En 1998 el FONTAGRO lanzó su primera convocatoria para someter proyectos a financiamiento. En el Cuadro 1 se muestran los 12 proyectos que obtuvieron financiamiento y las instituciones que forman cada consorcio ejecutor. El Fondo provee financiamiento parcial al proyecto, específicamente para los componentes de equipamiento y materiales, honorarios de consultores, viajes del personal participante y divulgación de resultados (FONTAGRO, 1998).

professionals involved. In particular, the international center or regional organization uses its intellectual capital³ to conduct specific tasks and furnish the other consortium members with knowledge that is incorporated into its products (e.g., improved seed) or separate from them (certain processes, for example).⁴

The second modus operandi of multinational research projects, which could be called a decentralized partnership, is one in which the participants are usually national research institutions – i.e., those that operate only in a single country. Under this arrangement, the consortium members plan activities to achieve common objectives, establish the intellectual property rights of the eventual results of the project, contribute resources and allocate the funds provided by the donor. One of the institutions involved, in concert with the rest, coordinates the project activities and allocates the donor's resources, pursuant to an established plan. Under this modus operandi, the institutions also contribute their intellectual capital for specific tasks and share knowledge and information with each other.

A third modus operandi, a bipolar partnership, is an amalgam of the two already described. Under this arrangement, the participants are NARIs and international research centers or regional organizations. As in the previous cases, activities are planned with a view to achieving common objectives, resources provided by a donor are allocated to the project and the consortium members undertake specific tasks and share knowledge and information. As under the first type of arrangement, the international centers and/or regional organizations taking part use their particular intellectual capital for specific tasks under the project and share their knowledge with the other institutions. In contrast with centralized partnerships, however, one of the NARIs, in concert with the rest, coordinates the activities and the allocation of the resources provided by the donor.

There are, of course, any number of ways of organizing and managing multinational research projects. However, nearly all the projects described in this article use one of the three modus operandi described.

3. First generation of FONTAGRO projects

FONTAGRO is a consortium that fosters multinational agricultural research, mainly in Latin America and the Caribbean, through the competitive financing of multinational research projects. The projects financed by FONTAGRO are implemented by consortia of national and international institutions that conduct research in one of the areas that the Fund regards as priorities. In 1998 FONTAGRO announced its first call for projects. Table 1 shows details of the 12 projects that received financing and the institutions that make up each consortium. The Fund provides partial financing for each project, specifically for equipment and materials, consultants' fees, the travel expenses of the personnel involved and the dissemination of results (FONTAGRO, 1998).

The projects selected in the first call for bids were financed by FONTAGRO with resources from the Inter-American Development Bank (IDB), which also entered into an agreement with IICA under which the latter was to manage the implementation of the successful projects. Under this agreement, the consortia that received financing were to implement the project and report to IICA, which, on behalf of the IDB, was to: i) trans-

3 Se designa por "capital intelectual" el conocimiento que genera valor y que es útil para llevar a cabo el proyecto (ver Medina Castro, 2001).

4 Algunos aspectos generales de esta modalidad se describen en Gijsbers y Contant, 1996. En este artículo se desarrollan con más detalle.

3 "Intellectual capital" means knowledge that generates value and is useful for implementing the project (see Medina Castro, 2001).

4 Certain general aspects of this method are described in Gijsbers and Contant, 1996. In this article they are dealt with in greater detail.

Cuadro 1. Proyectos que obtuvieron financiamiento del FONTAGRO en la primera convocatoria.
Table 1. Projects that received financing from FONTAGRO in the first call for bids.

PROYECTOS / PROJECTS	OBJETIVOS / OBJECTIVES	PARTICIPANTES/ PARTICIPANTS*
1- Desarrollo, pobreza y deterioro ambiental en América Latina <i>Development, poverty and environmental degradation in Latin America</i>	Mejorar la capacidad de los países de la región, en particular de sus sistemas en innovación tecnológica agropecuaria, para diseñar estrategias y políticas para reducir la pobreza rural y mejorar el manejo de los recursos naturales. <i>To enhance the capabilities of countries in the region, in particular their agricultural technology innovation systems, for designing strategies and policies aimed at reducing rural poverty and improving natural resource management</i>	1- RIMISP , Chile 2- INIA, Chile 3- GRADE, Perú <i>Peru</i> 4- CORPOICA, Colombia 5- INTA, Argentina 6- GIA, Chile 7- CIES, Venezuela 8- Universidad de Caldas, Colombia <i>University of Caldas</i> 9- CIP, Ecuador
2- Maíces, resistencia genética a insectos y enfermedades en ambientes tropicales de América del Sur <i>Maize, genetic resistance to insects and diseases in tropical environments in South America</i>	Evaluar la distribución y la incidencia del gusano cogollero, la roya por Polysora, la mancha foliar por <i>Phaeosphaeria</i> , el complejo del achaparramiento, el SCMV y el MRFV; determinar el impacto económico de estas plagas en los países productores de maíz que participan en el Programa Suramericano de Maíz. <i>To assess the distribution and incidence of corn earworm, rust caused by Polysora, leaf spot caused by Phaeosphaeria, the corn stunt complex, the SCMV and the MRFV; determine the economic impact of these pests in the maize-producing countries participating in the South American Maize Program</i>	1- INTA, Argentina 2- IBTA, Bolivia 3- CORPOICA, Colombia 4- INIAP, Ecuador 5- INIA, Perú <i>Peru</i> 6- FONAIAP, Venezuela 7- CIMMYT , México <i>Mexico</i> 8- CIAT, Colombia
3- Desarrollo de productos de camote en América Latina <i>Development of sweet potato products in Latin America</i>	Desarrollar nuevos productos y usos para el camote, para satisfacer la demanda latente y potenciar una mayor producción del cultivo, por medio de mejores y más extensos vínculos entre la investigación agrícola, el sector privado y los usuarios de los resultados. <i>To develop new products and uses for sweet potato, to meet the latent demand and foster higher production, by means of better and broader links among agricultural research, the private sector and the end user of the results.</i>	1- INTA, Argentina 2- ISA, República Dominicana <i>Dominican Republic</i> 3- FONIAP, Venezuela 4- INIA, Perú <i>Peru</i> 5- UNALM, Perú <i>Peru</i> 6- IIN, Perú <i>Peru</i> 7- CIP , Perú <i>Peru</i>
4- Selección y utilización de variedades de papa con resistencia a enfermedades para el procesamiento industrial en Latinoamérica <i>Selection and utilization of disease-resistant potato varieties for industrial processing in Latin America</i>	Mejorar la competitividad y la sostenibilidad de la producción de papa en Latinoamérica, mediante la identificación, la evaluación y el uso de germoplasma mejorado, y nativo, con cualidades específicas para uso industrial. <i>To make potato production in Latin America more competitive and sustainable, by identifying, evaluating and using improved and native germ plasm with specific qualities for industrial use.</i>	1- INTA, Argentina 2- FONAIAP, Venezuela 3- INIA, Chile 4- Universidad Nacional, Colombia 5- CORPOICA, Colombia 6- CIP , Perú <i>Peru</i> 7- PROINPA, Bolivia
5- Zonas competitivas de producción de maíz en América Central <i>Competitive maize-producing zones in Central America</i>	Identificar zonas en los países de la región centroamericana con potencial para lograr altos niveles de productividad de maíz de una manera competitiva y sostenible, mediante la aplicación de un conjunto de tecnologías y políticas agropecuarias. <i>To identify zones in countries in the Central American region that could potentially attain high, competitive and sustainable levels of productivity for maize, through the application a set of agricultural technologies and policies.</i>	1- CIMMYT , Costa Rica 2- IDIAP, Panamá <i>Panama</i> 3- MAG, Costa Rica 4- INTA, Nicaragua
6- Aprovechamiento de los recursos genéticos de las papayas para su mejoramiento y promoción <i>Use of the genetic resources of papaya for breeding and promotion</i>	Sistematizar, reforzar e integrar los esfuerzos regionales para enfrentar los limitantes mayores del cultivo de la papaya, a fin de viabilizar la producción agrícola de los pequeños y medianos agricultores y promover su potencial industrial (papainasa). <i>To organize, strengthen and integrate regional efforts to address the main constraints to papaya growing, in order to make the production of small- and medium-scale producers viable and promote the industrial potential of papaya.</i>	1- FONAIAP/UCV/ CNCRF/IVIC, Venezuela 2- Universidad de Caldas, Colombia <i>University of Caldas</i> 3- Universidad Nacional Medellín, Colombia 4- CIAT/CORPOICA, Colombia 5- Universidad de Costa Rica <i>Universidad of Costa Rica</i> 6- Universidad Técnica de Ambato, Ecuador 7- CIRAD, Francia <i>France</i> 8- IPGRI , Colombia
7- Investigación sobre extensión en América Latina y el Caribe <i>Research on extension in Latin America and the Caribbea</i>	Generar sugerencias y propuestas para fortalecer la agricultura mediante la modernización de los servicios de extensión y asistencia técnica, con el uso de modelos institucionales y metodologías y estrategias operacionales relevantes a la situación actual e inmediata previsible. <i>To generate suggestions and proposals for strengthening agriculture through the modernization of extension and technical assistance services, using institutional models, and operating methodologies and strategies, relevant to the current situation and the situation in the foreseeable future.</i>	1- HCA , Colombia 2- PRONATTA, Colombia 3- FEDERACAFE, Colombia 4- INTA, Argentina 5- MAG, Costa Rica

Cuadro 1. continuación

Table 1. Continued

PROYECTOS / PROJECTS	OBJETIVOS / OBJECTIVES	PARTICIPANTES / PARTICIPANTS*
8- Manejo integrado de plagas en frutales andinos <i>Integrated pest management in Andean fruit crops</i>	Mejorar las condiciones de vida de las familias rurales, a través del manejo efectivo de las principales enfermedades y plagas de los frutales andinos, para incrementar la sostenibilidad de la producción y la protección del ambiente. <i>To improve the living conditions of rural families, through the effective management of the main pests and diseases of Andean fruit crops, to enhance the sustainability of production and the protection of the environment.</i>	1- CORPOICA, Colombia 2- INIAP, Ecuador 3- FONAIAP, Venezuela
9- Caracterización genética de poblaciones de <i>Nothofagus obliqua</i> <i>Genetic characterization of populations of Nothofagus obliqua</i>	Evaluar la variabilidad genética de roble y raulí, mediante el uso de marcadores moleculares (RAPDs, cpADN) e isoenzimáticos para ayudar a fijar criterios de conservación, mejoramiento genético, reforestación, manejo y aprovechamiento del bosque. <i>To evaluate the genetic variability of roble and rauli, through the use of molecular (RAPDs, cpADN) and isoenzymatic markers to help set criteria for conservation, genetic improvement, reforestation and forest management and use.</i>	1- INIA, Chile 2- INTA, Argentina
10-Desarrollo de tecnologías para el manejo integrado de la fusariosis de la espiga de trigo <i>Development of technologies for the integrated management of fusariosis of wheat spike</i>	Desarrollar y validar estrategias de manejo de la enfermedad compatibles con la política de desarrollo agropecuario sustentable a nivel de la región y de los países participantes. El objetivo principal es contribuir a la seguridad alimentaria de los consumidores de trigo producido en la región, a través de la reducción de los efectos de la fusariosis de la espiga sobre la estabilidad de los rendimientos, así como asegurar una salud satisfactoria mediante la reducción del contenido de micotoxinas. <i>To develop and validate disease management strategies that are compatible with the policy of sustainable agricultural development at the regional and country levels. The main objective is to contribute to the food security of the consumers of wheat produced in the region, by reducing the effects of fusariosis of wheat spike on the stability of yields, and to guarantee satisfactory health levels by reducing mycotoxin content.</i>	1- INTA, Argentina 2- INIA, Uruguay 3- DIA/IAN, Paraguay 4- CIMMYT
11-Caracterización y desarrollo de germoplasma para mejorar la calidad industrial del trigo en el Cono Sur <i>Characterization and development of germ plasm to improve the industrial quality of wheat in the Southern Cone</i>	Contribuir al desarrollo de germoplasma y de variedades de trigo de una superior calidad industrial, para incrementar la competitividad del cultivo en el Cono Sur y mejorar la disponibilidad alimentaria en la Región. <i>To contribute to the development of germ plasm and varieties of wheat of a higher industrial quality, to make cultivation more competitive in the Southern Cone and make more food available in the region.</i>	1- INIA, Uruguay 2- INTA, Argentina 3- INIA, Chile 4- DIA/IAN, Paraguay 5- CIMMYT
12-Globalización comercial y financiera, bloques económicos y la agricultura: escenarios tecnológicos <i>Commercial and financial globalization, economics blocs and agriculture: technological scenarios</i>	Facilitar y hacer más eficiente la asignación de recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico de los países del hemisferio, aportando conocimiento sobre: a) el papel de la agricultura en las Américas, b) la competitividad de los países, y c) los escenarios alternativos de cambios en las condiciones comerciales internacionales. <i>To facilitate and make resource allocation for technological research and development in the countries of the hemisphere more efficient, contributing knowledge on: a) the role of agriculture in the Americas, b) the competitiveness of the countries, and c) Alternative scenarios of changes in the conditions of international trade.</i>	1- IFPRI, Estados Unidos <i>United States</i> 2- IICA, AC en Colombia <i>CA in Colombia</i>

Fuente: Secretaría Técnica del FONTAGRO, 1998 / Source: Administrative Technical Secretariat of FONTAGRO, 1998.

* **Siglas:** CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical. CIES: Centro de Investigaciones Económicas y Sociales (Venezuela). CIMMYT: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. CIP: Centro Internacional de la Papa. CIRAD: Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agrícola para el Desarrollo. CNCRF: Centro Nacional de Conservación de Recursos Fitogenéticos (Venezuela). CORPOICA: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. DIA: Dirección de Investigación Agrícola (Paraguay). FEDERACAFE: Federación Nacional de Cafetaleros de Colombia. FONAIAP: Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (Venezuela). GIA: Grupo de Investigaciones Agrarias (Chile). GRADE: Grupo de Análisis para el Desarrollo (Perú). IAN: Instituto Agronómico Nacional (Paraguay). IBTA: Instituto Boliviano de Tecnología. IDIAP: Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. IFPRI: Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias. IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IIN: Instituto de Investigación Nutricional (Perú). INIA: Instituto Nacional de Investigación Agraria (Perú). INIA: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (Chile). INIA: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (Uruguay). INIAP: Instituto Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (Ecuador). INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina). INTA: Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. IPGRI: Instituto Internacional de Recursos Genéticos Vegetales. ISA: Instituto Superior de Agricultura (República Dominicana). IVIC: Instituto Venezolano de Investigación Científica. MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería (Costa Rica). PROINPA: Programa de Investigación de la Papa (Bolivia). PRONATTA: Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (Colombia). RIMISP: Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (Chile). UCV: Universidad Central de Venezuela. UNALM: Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú).

* **Acronyms:** CIAT: International Center for Tropical Agriculture. CIES: Economic and Social Research Center (Venezuela). CIMMYT: International Maize and Wheat Improvement Center. CIP: International Potato Center. CIRAD: Center for International Cooperation in Agricultural Research for Development. CNCRF: National Center for Plant Genetic Resource Conservation (Venezuela). CORPOICA: Colombian Agricultural Research Corporation. DIA: Directorate of Agricultural Research (Paraguay). FEDERACAFE: Colombian National Coffee-growers' Federation. FONAIAP: National Agricultural Research Fund (Venezuela). GIA: Agricultural Research Group (Chile). GRADE: Analysis for Development Group (Peru). IAN: National Agronomic Institute (Paraguay). IBTA: Bolivian Technology Institute. IDIAP: Agricultural Research Institute of Panama. IFPRI: International Food Policy Research Institute. IICA: Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture. IIN: Nutrition Research Institute (Peru). INIA: National Agricultural Research Institute (Peru). INIA: National Agricultural Research Institute (Chile). INIA: National Agricultural Research Institute (Uruguay). INIAP: Autonomous Agricultural Research Institute (Ecuador). INTA: National Agricultural Technology Institute (Argentina). INTA: Nicaraguan Agricultural Technology Institute. IPGRI: International Plant Genetic Resource Institute. ISA: Higher Institute of Agriculture (Dominican Republic). IVIC: Venezuelan Scientific Research Institute. MAG: Ministry of Agriculture and Livestock (Costa Rica). PROINPA: Potato Research Program (Bolivia). PRONATTA: National Agricultural Technology Transfer Program (Colombia). RIMISP: International Network on Methodologies for Research on Production Systems (Chile). UCV: Central University of Venezuela. UNALM: La Molina National Agrarian University (Peru).

Los proyectos de la primera convocatoria fueron financiados por el FONTAGRO con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que a su vez firmó un convenio con el IICA para que este se encargara de gestionar la ejecución de dichos proyectos. Mediante este convenio, los consorcios que obtuvieron financiamiento ejecutan el proyecto y responden al IICA, que en representación del BID: i) provee los fondos del Banco, ii) asegura que los recursos provistos se empleen en componentes específicos elegibles, y iii) da seguimiento a la ejecución de las actividades señaladas en las propuestas de proyectos presentadas al FONTAGRO y que son parte del convenio suscrito entre el BID y el IICA⁵.

4. Modos de operación de los proyectos del FONTAGRO

4.1. Asociación centralizada

Con esta modalidad operan los primeros seis proyectos del Cuadro 1, en el cual el centro internacional o el organismo regional que coordina el proyecto se muestra con letras negritas⁶. Para poner en marcha estos seis proyectos, el IICA firmó un contrato con el centro o el organismo coordinador correspondiente, que se comprometió a ejecutar el proyecto de acuerdo con la propuesta presentada al FONTAGRO. Los términos de ese contrato se basan en los del convenio suscrito por el IICA con el BID⁷.

En la Figura 1, se ilustra el modo de operación de estos seis proyectos, usando como ejemplo representativo el proyecto Zonas competitivas de producción de maíz en América Central (proyecto 5 en el Cuadro 1). El consorcio que ejecuta este proyecto está formado por el CIMMYT (que

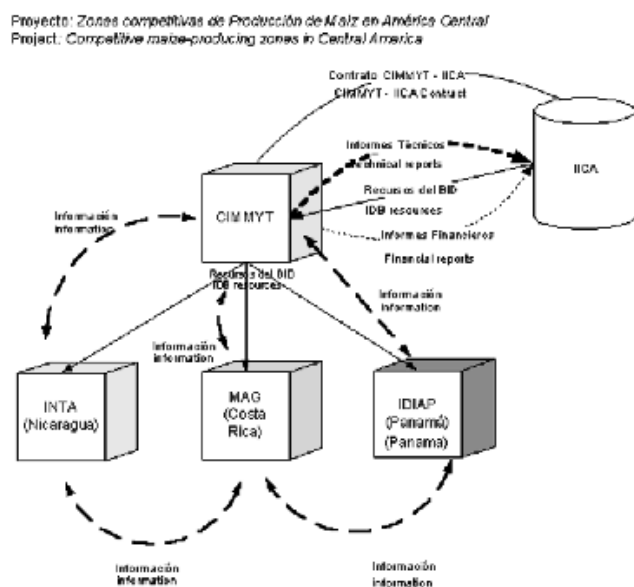


FIGURA 1. Ejemplo de "Asociación Centralizada"
FIGURE 1. Example of a "Centralized Partnership."

fer the Bank's funds to the projects, ii) ensure that the resources handed over were used for specific, eligible components, and iii) monitor implementation of the activities proposed in the projects submitted to FONTAGRO and that form part of the agreement between the IDB and IICA.⁵

4. Modus operandi of FONTAGRO projects

4.1. Centralized partnerships

The first six projects listed in Table 1 operate under this arrangement; the international center or regional organization that coordinates the project is shown in **bold**.⁶ To implement these six projects, IICA signed a contract with the corresponding coordinating center or institution, which pledged to implement the project in line with the proposal presented to FONTAGRO. The terms of this contract are based on the agreement between IICA and the IDB.⁷

Figure 1 shows the modus operandi of these six projects, using as an example the project Competitive maize-producing zones in Central America (project 5 in Table 1). The consortium implementing this project comprises CIMMYT (the technical leader and coordinator of the project), the Nicaraguan Agricultural Technology Institute (INTA), the Ministry of Agriculture of Costa Rica (MAG) and the Agricultural Research Institute of Panama (IDIAP).

The contract between CIMMYT and IICA establishes, in particular, the terms under which the IDB funds are to be transferred to cover specific project components. As can be seen in Figure 1, IICA transfers these resources to CIMMYT, which then submits financial reports to IICA detailing how the resources were used, and technical reports on the status of the project.

CIMMYT also coordinates the project activities, allocates the IDB resources to the project and distributes them among the consortium members (INTA, MAG and IDIAP), that are implementing the research activities. As was explained in the description of this arrangement (section 2), all the consortium members share information relevant to the implementation of the project (dotted lines in Figure 1). CIMMYT, in particular, develops methodologies and shares them with the other consortium members, which apply them to achieve the desired results.

4.2. Decentralized partnership

Two projects operate under this arrangement: a) Integrated pest management in Andean fruit crops, coordinated by the Autonomous Agricultural Research Institute (INIAP), of Ecuador; and b) Genetic characterization of *Nothofagus obliqua*, coordinated by the National Agricultural Research Institute (INIA) of Chile (see projects 8 and 9 in Table 1).

5 En el IICA, los proyectos se gestionan mediante una Coordinación General y varias de las unidades del Instituto, de acuerdo con el ámbito geográfico en que se ejecutan los proyectos, en particular las Agencias de Cooperación (AC) en Chile y en Costa Rica, el Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur (PROCISUR) y el Programa Cooperativo de Innovación Tecnológica Agropecuaria para la Región Andina (PROCIANDINO), ambos descritos al IICA. El PROCISUR y el PROCIANDINO gestionan los proyectos relacionados con sus ámbitos de acción, en conjunción con las AC del IICA en Uruguay y Colombia, respectivamente.

6 Los coordinadores de los seis primeros proyectos son, respectivamente, la RIMISP, el CIMMYT, el CIP, el CIP, el CIMMYT y el IPGRI.

7 El proyecto 7, Investigación sobre extensión en América Latina y el Caribe, también opera bajo esta modalidad; sin embargo, es coordinado directamente por el IICA.

5 At IICA projects are managed by a General Coordinating Office and several Institute units, depending on the geographic area in which the projects are implemented, particularly the Cooperation Agencies (CA) in Chile and Costa Rica, the Cooperative Program for the Development of Agricultural Technology in the Southern Cone (PROCISUR) and the Cooperative Agricultural Research and Technology Transfer Program for the Andean Region (PROCIANDINO), both under the aegis of IICA. PROCISUR and PROCIANDINO administer projects related to their sphere of action, in conjunction with the IICA CAs in Uruguay and Colombia, respectively.

6 The coordinators of the first six projects are, respectively, RIMISP, CIMMYT, the CIP, the CIP, CIMMYT and IPGRI.

7 Project 7, Research on extension in Latin America and the Caribbean, also operates under this arrangement; however it is coordinated directly by IICA.

funge como el líder técnico y coordinador del proyecto), el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Ministerio de Agricultura de Costa Rica (MAG) y el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP).

En el contrato firmado entre el CIMMYT y el IICA, se establecen, en particular, los términos bajo los cuales se proveen fondos del BID para costear componentes específicos del proyecto. Como se muestra en la Figura 1, el IICA proporciona dichos recursos al CIMMYT, el cual, a su vez, presenta al IICA informes financieros sobre la utilización de esos recursos, así como informes técnicos sobre los avances del proyecto.

El CIMMYT, además, coordina las actividades del proyecto, asigna los recursos del BID al proyecto y los distribuye entre los miembros del consorcio (el INTA, el MAG y el IDIAP), que ejecutan las actividades de investigación. Como se indicó en la descripción de este modo de operación (sección 2), todos los miembros del consorcio intercambian información relevante para la ejecución del proyecto (líneas quebradas de la Figura 1); el CIMMYT, en particular, desarrolla metodologías, las cuales provee a los otros integrantes del consorcio, que las aplican para la obtención de resultados.

4.2. Asociación descentralizada

Con esta modalidad operan dos proyectos: *a) Manejo integrado de plagas en frutales andinos*, coordinado por el Instituto Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) de Ecuador; y *b) Caracterización genética de *Nothofagus obliqua**, coordinado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Chile (ver proyectos 8 y 9 en el Cuadro 1).

La figura 2 muestra el modo de operación del primero de los dos proyectos mencionados. El consorcio que lo ejecuta está formado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), el INIAP de Ecuador y el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) de Venezuela. Los miembros del consorcio planifican las actividades y asignan los recursos provenientes del BID y de ellos mismos. El INIAP, en consenso con las otras dos instituciones, coordina las actividades del proyecto y la asignación de recursos del BID.

Para poner en marcha este proyecto, el IICA suscribió una carta de entendimiento (contrato) con cada una de las instituciones nacionales, en las que se acordaron los lineamientos para proveer los fondos del BID y dar seguimiento a su utilización, de acuerdo con la propuesta del proyecto presentada al FONTAGRO. Tal como se muestra en la Figura 2, los miembros del consorcio entregan informes financieros al IICA sobre la utilización de los fondos del BID. La institución coordinadora (el INIAP) es responsable de presentar al IICA informes financieros consolidados del proyecto, así como informes técnicos sobre el avance de sus actividades, descritas en la propuesta presentada al FONTAGRO (línea quebrada en la Figura 2). Finalmente, las instituciones participantes ejecutan actividades e intercambian información relevante para el desarrollo del proyecto (líneas quebradas en la Figura 2).

4.3. Asociación bipolar

Esta es la modalidad de operación de los siguientes proyectos: *a) Desarrollo de tecnologías para el manejo integrado de la fusariosis de la es-*

Figure 2 shows the modus operandi of the first of the two projects mentioned. The members of the consortium implementing it are the Colombian Agricultural Research Corporation (CORPOICA), the INIAP of Ecuador and the National Agricultural Research Fund (FONAIAP) of Venezuela. The consortium members plan the activities and allocate the resources provided by the IDB and by the institutions themselves. INIAP, in concert with the other two institutions, coordinates the project activities and the allocation of the resources from the IDB.

IICA signed a letter of understanding (contract) with each of the national institutions for the purpose of implementing this project. This letter contained guidelines for disbursing the IDB funds and monitoring their use, pursuant to the project proposal submitted to FONTAGRO. As Figure 2 shows, the members of the consortium present financial reports to IICA on the use of the IDB funds. The coordinating institution (INIAP) is responsible for presenting consolidated financial reports on the project to IICA, as well as technical reports on progress in the implementation of project activities, which are described in the proposal presented to FONTAGRO (dotted line in Figure 2). Lastly, the participating institutions implement activities and exchange information relevant to the implementation of the project (dotted lines in Figure 2).

4.3 Bipolar Partnership

This is the modus operandi of the following projects: a) Development of technologies for the integrated management of fusariosis of wheat spike, coordinated by the National Agricultural Technology Institute (INTA) of Argentina; b) Characterization and development of germ plasm to improve the industrial quality of wheat in the Southern Cone, coordinated by the National Agricultural Research Institute (INIA) of Uruguay; and c) Commercial and financial globalization, economic blocs and agriculture: technological scenarios, which is coordinated by IICA. ⁸ (See projects 10, 11 and 12, in Table 1.)

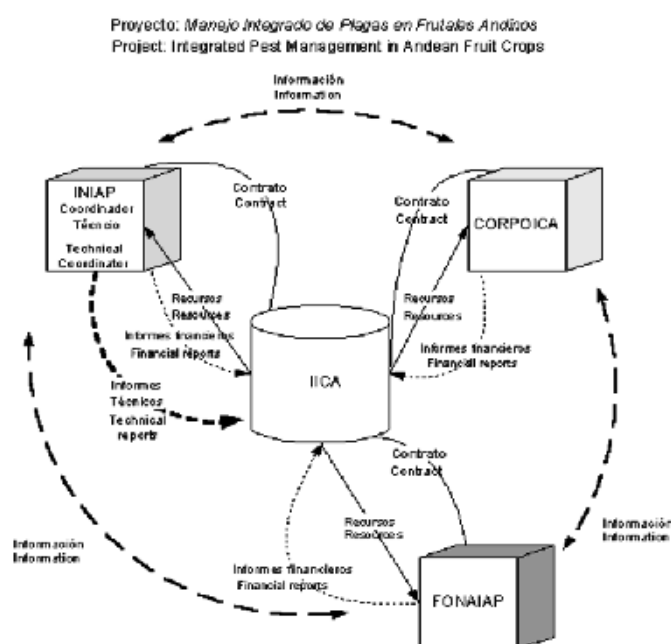


FIGURA 2. Ejemplo de "Asociación Descentralizada."
FIGURE 2. Example of "Decentralized Partnership."

piga de trigo, coordinado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina; *b) Caracterización y desarrollo de germoplasma para mejorar la calidad industrial del trigo en el Cono Sur*, coordinado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay; y *c) Globalización comercial y financiera, bloques económicos y la agricultura: escenarios tecnológicos*, que coordina el IICA⁸ (ver los proyectos 10, 11 y 12, en el Cuadro 1).

Por ejemplo, para poner en marcha el primero de estos tres proyectos, el relacionado con la “fusariosis de la espiga del trigo”, el IICA suscribió cartas de entendimiento (contratos) con todas las instituciones del consorcio —el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, la Dirección de Investigación Agrícola (DIA)/el Instituto Agronómico Nacional (IAN) de Paraguay, el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay y el CIMMYT—, con el fin de proveer los fondos del BID para desarrollar las actividades descritas en la propuesta de proyecto presentada al FONTAGRO, de acuerdo con los términos del convenio firmado entre el IICA y el BID. Mediante informes financieros, las instituciones reportan al IICA sobre la utilización de esos fondos. El INTA coordina las actividades del proyecto, asigna los fondos del BID, en consenso con los demás participantes, y presenta al IICA los informes técnicos sobre los avances del proyecto. El CIMMYT ejecuta tareas específicas, de acuerdo con sus capacidades tecnológicas y comparte conocimiento con los demás participantes, que también efectúan investigación e intercambian información relevante entre sí.

5. Comentarios sobre la operación de los proyectos del FONTAGRO

En la *asociación centralizada*, la coordinación técnica y la administrativa del proyecto están a cargo de la misma institución. Por consiguiente, las decisiones que se toman tienden a ser centralizadas⁹. Sin embargo, ello permite distribuir las tareas de acuerdo con las áreas de competencia de los participantes, asignar recursos y coordinar esfuerzos para alcanzar objetivos comunes, aprovechando las complementariedades existentes en los activos de conocimiento, la infraestructura o el ambiente (*environment*) de los miembros del consorcio ejecutor del proyecto, así como las economías de escala o amplitud (*scope*) que puedan presentarse.

En la *asociación descentralizada*, los INIAs participantes en el proyecto cuentan con un grado de autonomía relativamente alto para ejecutar sus actividades (y gastos); sin embargo, deben enfrentarse al reto de integrarse, distribuir tareas y evitar la duplicidad de actividades para, de esta manera, concentrar los esfuerzos en el logro de objetivos comunes dirigidos a optimizar la consecución de beneficios sociales globales en los países de los INIAs participantes, como un todo¹⁰.



For example, in order to implement the first of these three projects, the one dealing with fusariosis of wheat spike, IICA signed letters of understanding (contracts) with all the institutions of the consortium - the National Agricultural Technology Institute (INTA) of Argentina, the Directorate of Agricultural Research (DIA)/National Agronomy Institute of Paraguay, the National Agricultural Research Institute (INIA) of Uruguay, and CIMMYT. These letters of understanding set forth specific guidelines on the disbursement of the IDB funds for the activities described in the project proposal presented to FONTAGRO, in accordance with the terms of reference contained in the agreement signed between IICA and the IDB. The institutions submit reports on the use of such funds to IICA. INTA coordinates the activities of the projects, allocates the IDB funds, in concert with the other participants, and submits technical reports to IICA on the progress of project activities. CIMMYT carries out specific tasks in keeping with its technological capabilities, and shares knowledge with the other participants, which also conduct research and exchange relevant information with one another.

5. Comments on the operation of the FONTAGRO projects

In the centralized partnership, the technical and administrative coordination of the project are the responsibility of the same institution. Therefore, decisions tend to be centralized.⁹ However, this makes it possible to distribute tasks in accordance with the areas of competence of the participants, allocate resources and coordinate efforts in order to achieve common objectives, taking advantage of any cases in which the stock of knowledge, infrastructure or the environment of the members of the consortium implementing the project complement one another, as well as any economies of scale or scope that may arise.

In the decentralized partnership, the NARIs participating in the project enjoy a relatively high degree of autonomy in implementing their activities (and budgets). However, they must find ways to work together, distribute tasks and avoid the duplication of activities, and, in this way, concentrate their efforts on achieving common objectives aimed at ensuring that as many overall social benefits as possible are obtained in the countries of the participating NARIs, as a whole.¹⁰

⁸ Este proyecto no se ajusta completamente al modo *bipolar*, porque la institución coordinadora no es un INIA, pero la modalidad de operación del proyecto se asemeja más a la bipolar que a las otras dos consideradas en este artículo.

⁹ Siguiendo a Milgrom y Roberts (1992), una decisión centralizada la toma una instancia superior y la comunica u ordena a los participantes en la ejecución del proyecto. La instancia superior puede ser: a) un individuo que tiene la facultad para tomar la decisión (por ejemplo, el coordinador del proyecto), o b) el conjunto de los investigadores participantes en el proyecto, que toman decisiones conjuntamente. Las decisiones descentralizadas son las que toman individualmente los participantes en el proyecto. Por lo general, en todo proyecto se toman tanto decisiones centralizadas como descentralizadas para asignar recursos y llevar a cabo actividades.

¹⁰ Ya que en un proyecto multinacional se esperaría realizar sinergias, en el sentido de que la suma de los beneficios nacionales esperados —los que se obtendrían cuando cada miembro del consorcio ejecuta el proyecto con la mira de maximizar el beneficio nacional— es menor o igual al beneficio global esperado —el que se obtendría en los países participantes, como un todo, cuando los miembros del consorcio ejecutan actividades en conjunto y coordinadamente para alcanzar, eficientemente, los objetivos comunes planteados—.

⁸ This project is not exactly bipolar because the coordinating institution is not a NARI, but the modus operandi of the project is closer to the bipolar type than to the other two considered in this article.

⁹ According to Milgrom and Roberts (1992), a centralized decision is made at a higher level and, in turn, communicated to the participants in the implementation of the project. The higher level may be: a) an individual empowered to make the decision (for example, the coordinator of the project), or b) the group of researchers participating in the project, which make decision jointly. Decentralized decisions are those made by the participants in the project on an individual basis. In general, in the case of projects, both centralized and decentralized decisions are made in allocating resources and carrying out activities.

¹⁰ This is so because it is expected that synergies will develop in a multinational project, in the sense that the sum of the expected national benefits (those which would be obtained when each member of the consortium implements the project with a view to maximizing the national benefits) is less or equal to the expected overall benefit, the one that would be obtained in the participating countries, as a group, when the members of the consortium implement activities together and in a coordinated fashion to achieve, efficiently, the proposed common objectives.

La *asociación bipolar* permite a los centros internacionales que participan en el proyecto realizar tareas especializadas y complementarias a las de los otros participantes y, al mismo tiempo, dado que existe cierto grado de descentralización de las decisiones técnicas, los INIAs participantes cuentan con un grado de autonomía que promueve la iniciativa de los investigadores del proyecto (Economic Intuition, 2001) para armonizar y concentrar esfuerzos con los centros internacionales, con la mira de alcanzar los objetivos comunes propuestos.

6. Conclusiones

En los proyectos multinacionales de investigación que operan bajo las dos últimas modalidades mencionadas, las decisiones que se toman tienden a ser descentralizadas. En ellos los organismos de cooperación regional (como el IICA) y los programas cooperativos (como el PROCIANDINO y el PROCISUR) pueden encontrar un espacio para apoyar la gestión de dichos proyectos, mediante su capacidad organizacional y de relacionamiento, y asegurar que los esfuerzos de los participantes se armonicen y concentren en alcanzar objetivos comunes.

Aún es temprano para determinar todas las bondades y desventajas de los diferentes modos de operación considerados, ya que la experiencia de desarrollar proyectos multinacionales de investigación agropecuaria, mediante consorcios de instituciones que elaboran propuestas de proyectos, concursan para obtener financiamiento para estos y los ejecutan, es relativamente reciente en América Latina y el Caribe. Sin embargo, de acuerdo con el desarrollo actual de los proyectos del FONTAGRO, un factor que parece incidir positivamente en la eficiencia con la que se ejecutan los proyectos multinacionales, además de la capacidad tecnológica, es la experiencia que tienen las instituciones participantes en intercambiar conocimiento y relacionarse entre sí para realizar investigación.

Referencias Bibliográficas

- Economic Intuition. Keeping Ideas Mobile, Spring 2001.
- FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria). 1998. Manual de operaciones. Washington, D.C.
- Gijsbers, G; Contant, R. 1996. Regionalization of Agricultural Research: Selected Issues. Briefing paper N.º 28. The Hage, ISNAR (International Service for National Agricultural Research).
- Medina Castro, H. 2001. Crecimiento del ingreso per cápita y naturaleza de las nuevas tecnologías: implicaciones para la investigación agropecuaria. Revista Comunita 4(15).
- Milgrom, P; Roberts, J. 1992. Economics, Organization and Management. New Jersey, Prentice Hall.
- Salles-Filho, S; Bonacelli, MB; Zackiewics, M; Valle, M. 2000. Desafíos tecnológicos para la agricultura en América Latina e Caribe. Campinas, BR, Universidad Estadual de Campinas.

The bipolar partnership allows the international centers participating in the project to implement specialized tasks that complement those of the other participants. At the same time, since the process of making technical decisions is somewhat decentralized, the participating NARIs enjoy a level of autonomy that encourages the project's researchers (Economic Intuition, 2001) initiative to harmonize and concentrate efforts with the international centers, with a view to achieving the proposed common objectives.

6. Conclusions

In the last two modi operandi of multinational research projects mentioned, decisions tend to be decentralized. In these cases, regional cooperation agencies (such as IICA) and cooperative programs (such as PROCIANDINO and PROCISUR) have an opportunity to support the management of such projects, contributing their organizational capabilities and their alliances, and to ensure that the efforts of the participants are harmonized and concentrated on achieving common objectives.

It is still too early to determine all the advantages and disadvantages of the different modi operandi considered. The idea of implementing multinational agricultural research projects via consortia of institutions that prepare project proposals, compete for funding and implement the projects is relatively new in Latin America and the Caribbean. However, based on the implementation of the FONTAGRO projects, a factor that seems to have a positive impact on the efficiency with which multinational projects are implemented, in addition to technological capability, is the experience of the participating institutions in exchanging knowledge and working together to conduct research.

Bibliographical References

- Economic Intuition. Keeping Ideas Mobile, Spring 2001.
- FONTAGRO (Regional Fund for Agricultural Technology). 1998. Manual of operations. Washington, D.C.
- Gijsbers, G; Contant, R. 1996. Regionalization of Agricultural Research: Selected Issues. Briefing paper No. 28. The Hague, ISNAR (International Service for National Agricultural Research).
- Medina Castro, H. 2001. Per Capita Income Growth and the Nature of New Technologies: Implication for Agricultural Research. ComunICA Magazine 4(15).
- Milgrom, P; Roberts, J. 1992. Economics, Organization and Management. New Jersey, Prentice Hall.
- Salles-Filho, S; Bonacelli, MB; Zackiewics, M; Valle, M. 2000. Desafíos tecnológicos para la agricultura en América Latina e Caribe. Campinas, BR, Universidad Estadual de Campinas.