

Mojo



CONSORCIO TECNICO

AREA DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y RECURSOS NATURALES

**IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE LOS PROCIS
BAJO LA COLABORACIÓN IICA-PAÍSES**

Enrique Alarcón
Jorge Ardila

San José, Costa Rica
Octubre, 1998



1. Qué son los PROCIs

Los PROCIs (Programas Cooperativos de Investigación Agrícola y Desarrollo Tecnológico) son, en la práctica, mecanismos institucionales de carácter multinacional dirigidos al fortalecimiento del intercambio científico y tecnológico y el desarrollo de nuevas tecnologías, a la promoción de transferencias multidireccionales de tecnología agrícola, y al fortalecimiento institucional de las organizaciones participantes, propiciando de esta forma la integración tecnológica.

Los PROCIs se han constituido en un modelo sui generis de cooperación visible, relevante y reconocida por la comunidad técnica y financiera internacional que apoya la investigación agropecuaria. El nombre PROCI en foros, publicaciones y programas de investigación del orden nacional, y sobre todo internacional, se asocia inmediatamente con el nombre de los INIAs y del IICA.

2. importancia estratégica de los PROCIs para la integración

A finales de los años noventa los países han expresado en diversos foros la importancia de integrarse política y económicamente. Prueba de ello es el camino al ALCA 2005 y los acuerdos del MERCOSUR, el CAC, y el NAFTA. En el campo tecnológico, determinante crucial del desarrollo sostenible y competitivo de la agricultura, se ha dado en América Latina y el Caribe un fenómeno importante de cooperación entre países no comparable con el ocurrido en otros sectores. La Región cuenta con varias redes y programas colaborativos, lo cual la distingue de los otros continentes.

Los programas cooperativos de investigación PROCIs y mecanismos equivalentes dan respuesta a las prioridades expresadas por los países en el marco de los procesos de integración. Estas prioridades también le han manifestado al IICA en los procesos de consulta de su Plan de Mediano Plazo, en resoluciones de los mecanismos de integración y de la última JIA en Chile en 1997, en los cuales se exhorta un mayor compromiso de países y se reafirma la solicitud de apoyo del Instituto a estos mecanismos. Por consiguiente en las Américas la integración política y económica incorpora la cooperación e integración en ciencia y tecnología agropecuaria. La Figura 1 muestra la coincidencia que existe en la ubicación geográfica de los PROCIs y equivalentes y los mecanismos de integración política y económica.

3. Tipos de cooperación que presta el IICA a los PROCIs

El apoyo del IICA a los PROCIs corresponde con la orientación general de cooperación de su Consorcio Técnico a través del Área de Ciencia y Tecnología y Recursos Naturales. Este apoyo se da en tres niveles de acción: el hemisférico, por medio de su Sede Central; el regional, a través de sus centros regionales donde se insertan los PROCIs desde el punto de vista de su operación por su carácter subregional y el nacional, por medio de las Agencias de Cooperación Técnica (ACTs).

La cooperación del IICA con los PROCIs, se enmarca en los ámbitos Institucional-Jurídico, el Técnico-operativo, Administrativo y en ocasiones muy particulares financiero. Por lo general se da una combinación de dichas modalidades.

3.1. Ambito institucional-jurídico

La cooperación de índole institucional es la que el Instituto provee a través del marco jurídico institucional-internacional para el funcionamiento de los PROCIs y equivalentes en los niveles multinacional y nacional.

00002458

*infobaguer-nell
chavez 2001/02/15/ISEap.pdf*

*1.36/2001/BA/2-
2001*

11
100
100

100

3.2. Ambito técnico

Se refiere a la colaboración que el IICA brinda los PROCIs respecto a la configuración "técnica" de su propio modelo institucional, sobre todo en su etapa de creación y de sus subprogramas o redes por producto agrícola o disciplina científica, según las capacidades del IICA. Dicha cooperación técnica se ofrece bajo diferentes modalidades, por ejemplo a través del ejercicio de la propia Secretaría Ejecutiva con profesionales con experiencia en gestión de la investigación, formulación y/o coordinación de subprogramas, como los de recursos fitogenéticos, desarrollo institucional entre otros. También, el IICA brinda intermediación técnico-científica, capacitación e información.

3.3. Ambito administrativo

Es la colaboración que otorga el IICA sustentado en convenios y contratos, para la operación de actividades regulares y de proyectos de investigación colaborativa con recursos externos. El IICA provee servicios de apoyo operativo y administra los recursos provenientes de los aportes de los países y los recursos de fuentes externas para proyectos específicos. La administración se extiende a apoyos a nivel de país (ACT) y de región y a facilitar la movilización de profesionales que participan en los PROCIs.

4. Contribuciones financieros del IICA, países y otros organismos

Los aportes financieros del IICA a los PROCIs forman parte del presupuesto que el Instituto asigna a las acciones en ciencia y tecnología y está sujeto a la aprobación del Programa Presupuesto bianual del Instituto por parte de la JIA. Los aportes del IICA han sumado en efectivo cerca de US\$700.000 anuales, además del aporte técnico en especie y administrativo. Las instituciones nacionales participantes en los PROCIs hacen aportes cuyo monto varía entre US\$600 000 a US\$800 000 por año, para actividades técnicas a nivel multinacional. Una muestra del éxito de los PROCIs es que, con el tiempo, los países tienen una tendencia a aumentar su nivel de contribuciones (Figuras 2 y 3).

También el IICA y los países hacen aportes en especie, estos últimos son significativos por parte de los países. Además, otros organismos de cooperación técnica y financiera han realizado contribuciones importantes a proyectos de los PROCIs. Este ha sido el caso principalmente del BID y también del IDRC, UE, CIRAD, GTZ, entre otros. Estos aportes varían anualmente.

En general, sumando los aportes de países y donantes, por cada dólar invertido por el IICA se movilizan otros \$2-5 externos para la ejecución de actividades de los PROCIs. Esto es fundamental para la sostenibilidad de los mecanismos y su impacto en los países.

5. Rentabilidad de las inversiones en los PROCIs

Las acciones de los PROCIs en investigación colaborativa, capacitación, información, transferencia de tecnología, desarrollo institucional entre otras, han permitido a los países importantes beneficios que repercuten en la productividad agropecuaria y con una alta rentabilidad (como se muestra en la Tabla 1). Asimismo, los países han desarrollado y consolidado "una cultura" de cooperación recíproca que provee una base sólida para la integración tecnológica que refuerza los procesos de globalización e integración comercial.

Tabla 1. Rentabilidad de las Inversiones en Investigación a Través de Programas Colaborativos entre Países

MECANISMO	AÑO	CULTIVO	PERIODO	TIR (%)
PROCISUR	1989	TRIGO	1979-1988	110
		SOYA		179
		MAIZ		191
PROCIANDINO	1992	VARIOS	1989-1992	23
PROMECAFE	1992	VARIOS	1986-1990	48
LATINOAMERICA	1985	ARROZ	1968-1990	17-44
LATINOAMERICA	1990	PASTOS	1987-1997	15-100

Fuente: Echeverri, R. ISNAR, 1990; D.Cruz E., PROMECAFE/IICA; Evenson, PROCISUR/IICA

6. Síntesis de actividades y los PROCIs

Sus principales actividades se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Actividades de los PROCIs

<p>PROCISUR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biotecnología 2. Recursos Genéticos 3. RR.NN y Sostenibilidad Agrícola 4. Agroindustria 5. Desarrollo Institucional 	<p>PROCIANDINO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo y conservación de suelos 2. Recursos fitogenéticos 3. Fruticultura de exportación 4. Leguminosas comestibles 5. Oleaginosas de uso alimentario 6. Papa 7. Maíz 8. Políticas, gestión y organización institucional 9. Transferencia de tecnología y comunicación
<p>PROCITROPICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biodiversidad 2. Manejo Sostenible de RR.NN. 3. Agroindustria rural 4. Produc. Y disseminación de información 5. Acciones en tierras bajas (Várzeas) 	<p>PROMECAFE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Control biológico y manejo integrado 2. Evaluación y selección de germoplasma resistente a nemátodos 3. Mejoramiento genético para resistencia a enfermedades 4. Evaluación de niveles de encajado en suelos ácidos 5. Diversificación agroindustrial del café 6. Promoción y fortalecimiento tecnológico para el manejo de árboles de sombra en plantaciones de café

7. Principales contribuciones de los PROCIs

7.1. Algunos logros generales:

- Creación de una base de investigación colaborativa multinacional, que constituye una plataforma para la integración tecnológica agropecuaria
- Aceleramiento del aprovechamiento y difusión de conocimientos, metodologías y tecnologías desarrollados por los INIAS y otros sistemas y centros de excelencia de investigación internacional (CGIAR, CIRAD, ORTROM, GTZ, IDRC).
- Hacer más eficiente la canalización de la cooperación externa financiera BID, AID, UE, CIRAD, pasando de la bilateralidad a la multilateralidad.
- Facilitamiento de Foros y Reuniones sobre identificación de prioridades comunes de investigación, y aspectos tecnológicos relevantes en el marco para los mecanismos de integración política y comercial (integración tecnológica, comercialización de tecnologías, bioseguridad).
- Capacitación de cientos de investigadores a través de cursos, intercambio de información y entrenamiento en servicio.
- Bases de datos, inventarios tecnológicos y sistemas de información tecnológica.
- Pautas y metodologías para diseñar nuevas formas de organización y financiamiento de la innovación tecnológica, metodologías de priorización y evaluación ex ante del impacto de la investigación.
- Desarrollo de proyectos de investigación, intercambio de resultados y material germoplásmico en una diversidad de productos agropecuarios, disciplinas técnico-científicas y de gestión de la investigación y transferencia de tecnologías.
- Productos tangibles como resultados de investigaciones conjuntas. Por ejemplo, variedades resistentes e híbridos de café para Centro América, cultivos y líneas de cultivos no cubiertos por los sistemas internacionales de investigación, así como métodos de transferencia de tecnología para la producción de café.

7.2. Algunos resultados específicos

PROCISUR

- Transferencia de genes en plantas cultivadas e instalación de cañones génicos en los INIAS del Cono Sur.
- Mejoramiento de la calidad genético-sanitaria de plantas "in vitro", especialmente en el sector hortifrutícola.
- Repatriación y regeneración de razas de maíz importantes para el mejoramiento genético y uso directo de los agricultores.
- Valoración del impacto ambiental en las cadenas agroalimentarias.
- Mapeo de 14 cadenas agroalimentarias del Cono Sur y diseño de la matriz de requerimientos tecnológicos.
- Análisis comparativos de los modelos organizacionales de los INIAS y alternativas de transformación.
- Análisis de los sistemas de propiedad intelectual a nivel nacional y alternativas de compatibilización regional.

- Formación de recursos humanos – total de participantes en actividades de transferencia y capacitación en el período 1980 – 1997: 11.404.
- Incorporación de técnicas avanzadas de propagación masiva para aumento de la demanda de variedades dentro de los procesos de reconversión productiva.
- Multiplicación, caracterización y conservación de líneas avanzadas de trigo en el Cono Sur (LACOS), esfuerzo colaborativo coordinado por el CIMMYT.
- Inserción de la dimensión agroalimentaria en los INIAs del Cono Sur.
- Priorización de la investigación agropecuaria dentro de las cadenas agroalimentarias (Proyecto IICA/BID/IFPRI-PROCISUR).

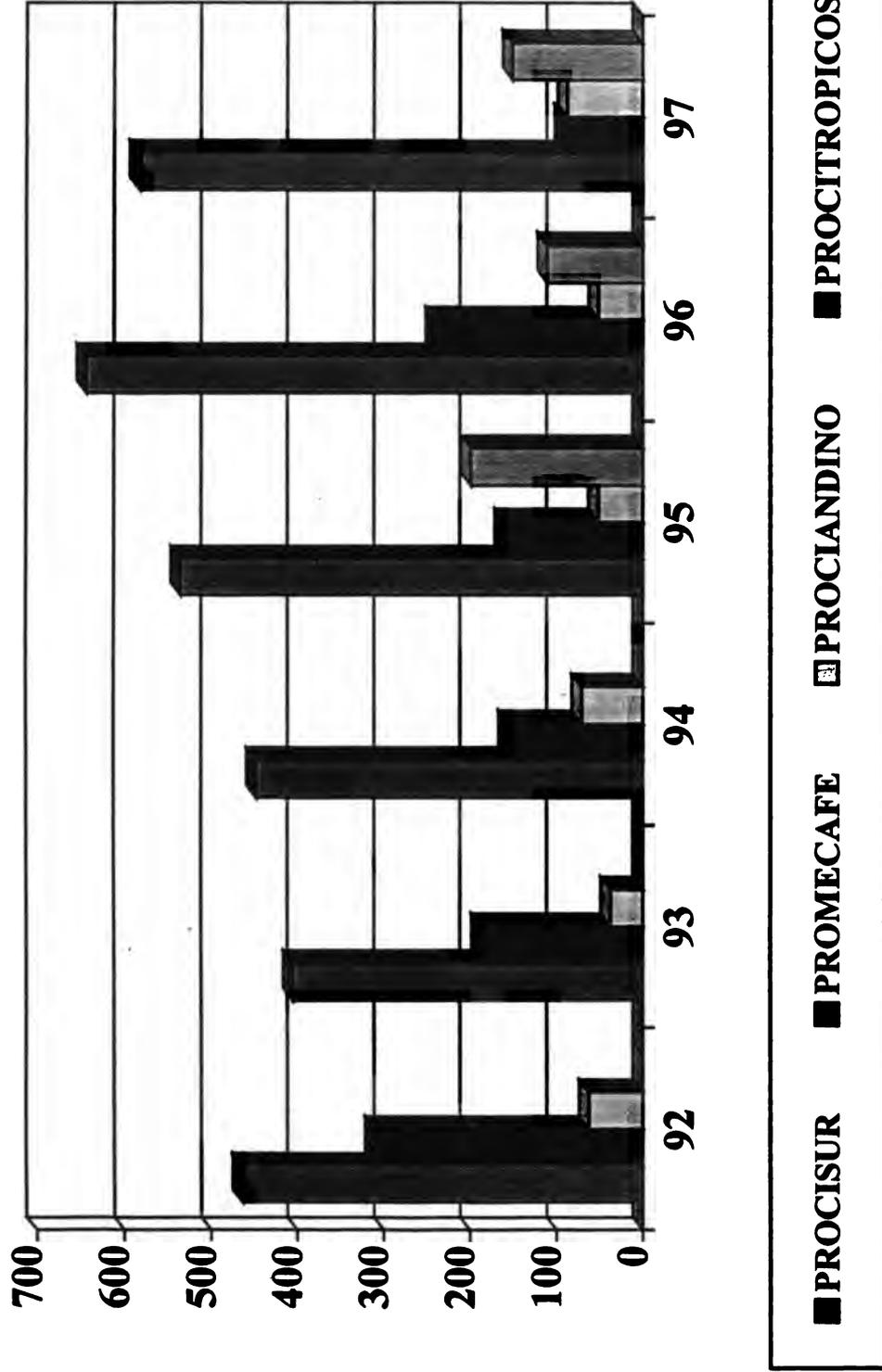
PROCIANDINO

- Desarrollo de Sistemas de Información con bases de datos: a) capacidad institucional de ofertas tecnológicas y recursos humanos especializados; b) recursos naturales – SIRENA.
- Difusión de conocimiento y tecnologías por medio de la publicación de más de 70.000 ejemplares de memorias de seminarios, cursos, consultorías especializadas, y promoción de actividades de cooperación técnica recíproca.
- Estudios de mercados competitivos para la exportación de frutas y vegetales a la región andina.
- Intercambio de recursos fitogenéticos e investigación conjunta con impacto en variedades de frijol; haba; y soya; maíz resistente a sequías, con un más alto contenido proteico; tecnología para el manejo integrado de plagas en papa.
- Capacidades de identificación, conservación y uso sostenible de la diversidad genética en pacifloráceas.
- Desarrollo en los países de la región de planes de manejo sostenible de microcuencas, con una amplia visión de la participación sectorial.

PROCITROPICOS

- Capacitación a 250 investigadores en conservación de recursos genéticos, manejo de suelos tropicales y preparación de proyectos agrícolas competitivos de investigación y desarrollo.
- Preparación de un CD ROM sobre manejo de sabanas tropicales, en cuatro idiomas, para capacitación de investigadores y profesores de universidad.
- Preparación e implementación de los siguientes proyectos de investigación y desarrollo:
 - a) Recuperación y manejo de suelos tropicales degradados
 - b) Tecnologías alternativas para reducir la presión de explotación de la selva amazona
 - c) Mejoramiento genético y proceso post-cosecha del *Bactris gasipaes*
- Creación de la página de internet (<http://www.procitropicos.org.br>), publicación del boletín PROCITROPICOS News, y organización de una biblioteca especializada sobre el Amazonas, con más de 1.000 títulos.
- Cuerpo estructurado y técnico formado por cinco coordinadores internacionales y 40 coordinadores nacionales en cinco subprogramas.
- Acuerdos alcanzados para la cooperación técnica con IPGRI, CIAT, ISNAR y GREAN Initiative.

APORTES DE LA FAJIS A PROCI
 (Miles de dólares corrientes)



FINANCIAMIENTO DE LOS PROCIS

(Miles de dólares corrientes)

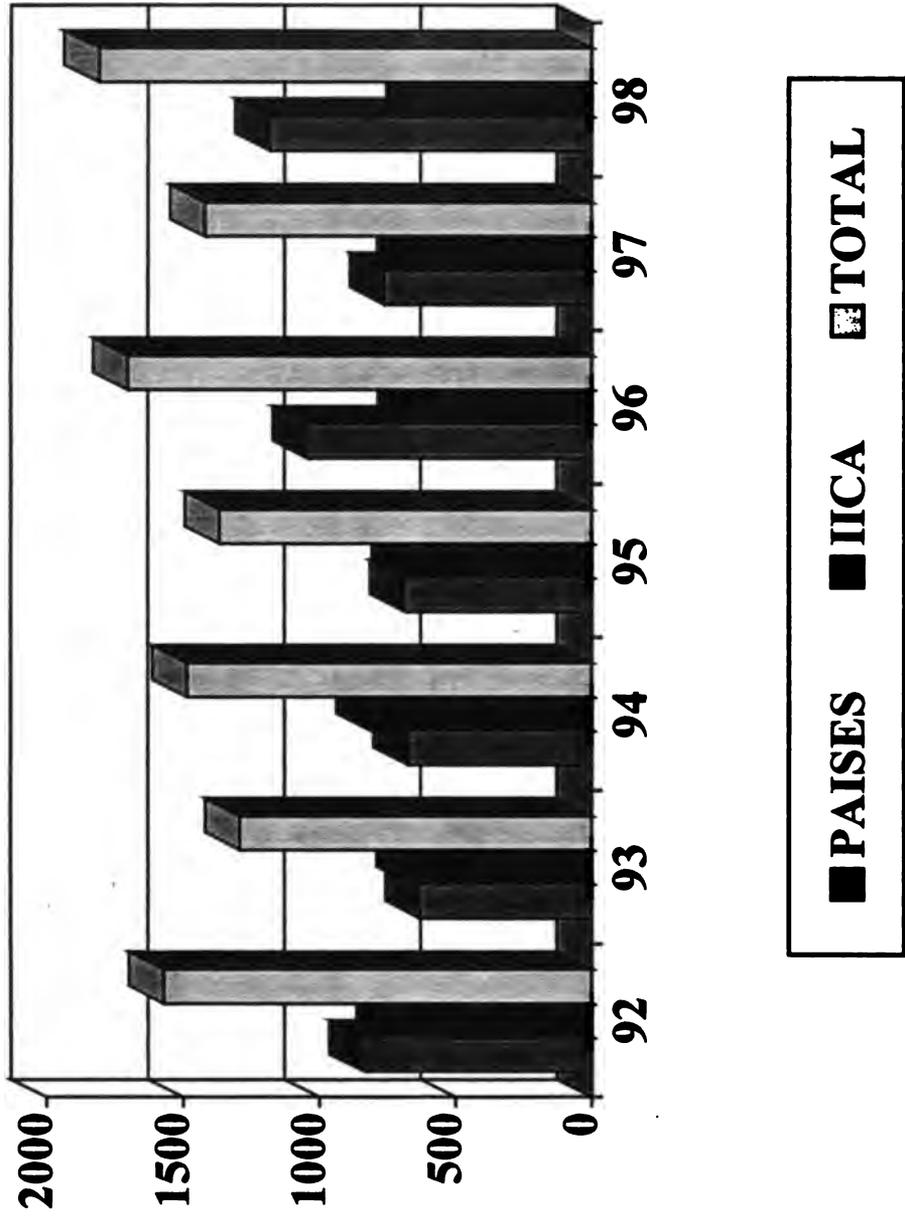


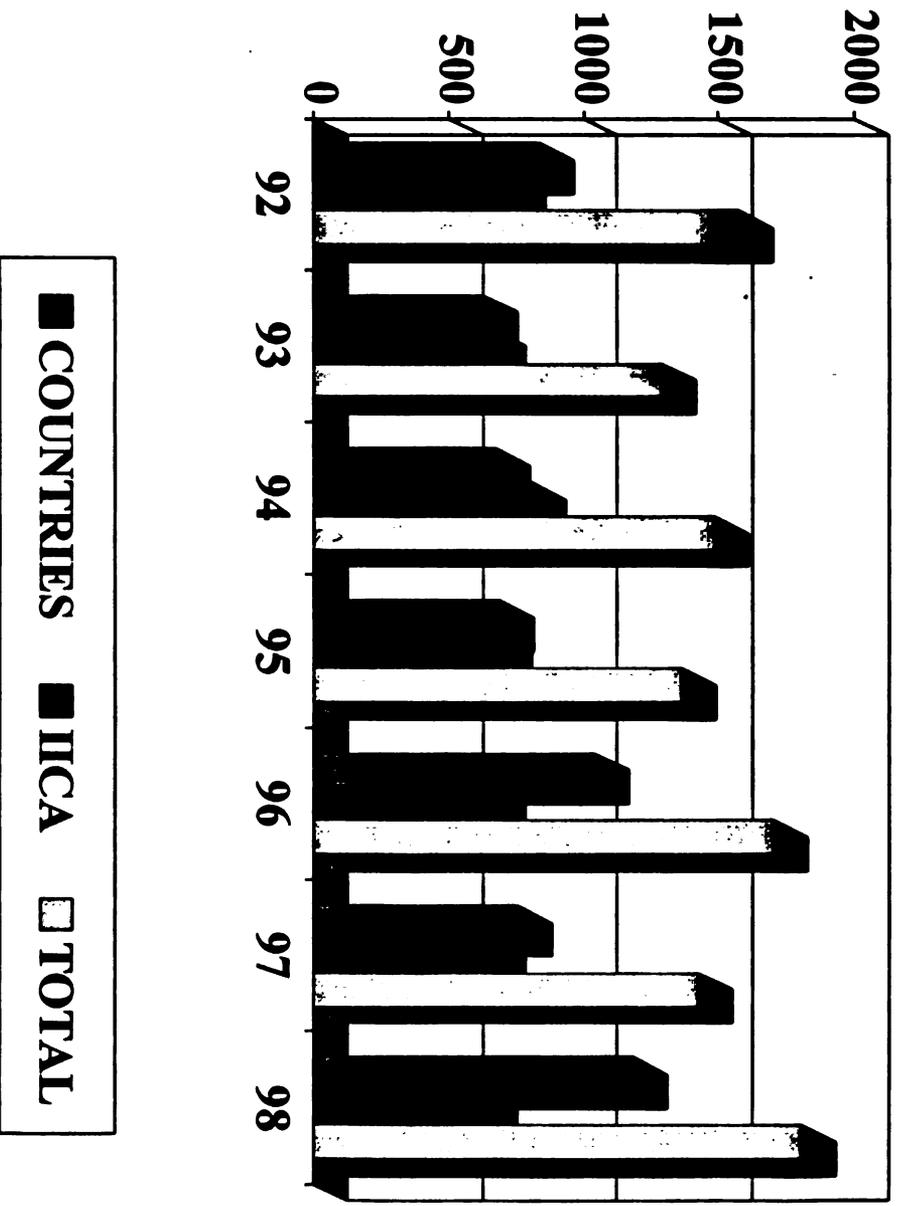






FIGURE 3
COUNTRY CONTRIBUTIONS AND RESOURCES
ALLOCATED BY IICA

(Current US\$ x 000)

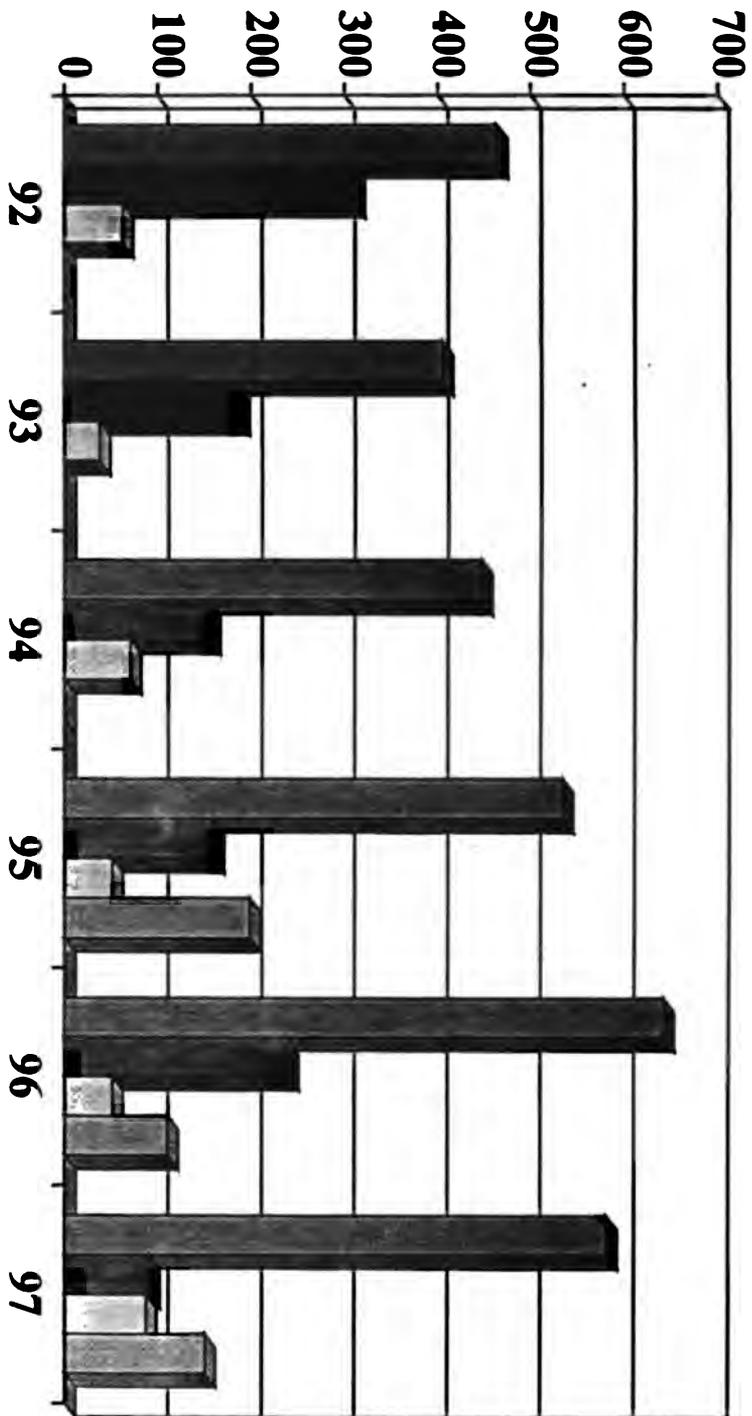


Source: DIPRE; Directorate of Area II



FIGURE 2

... ..
(Current US\$ x 000)

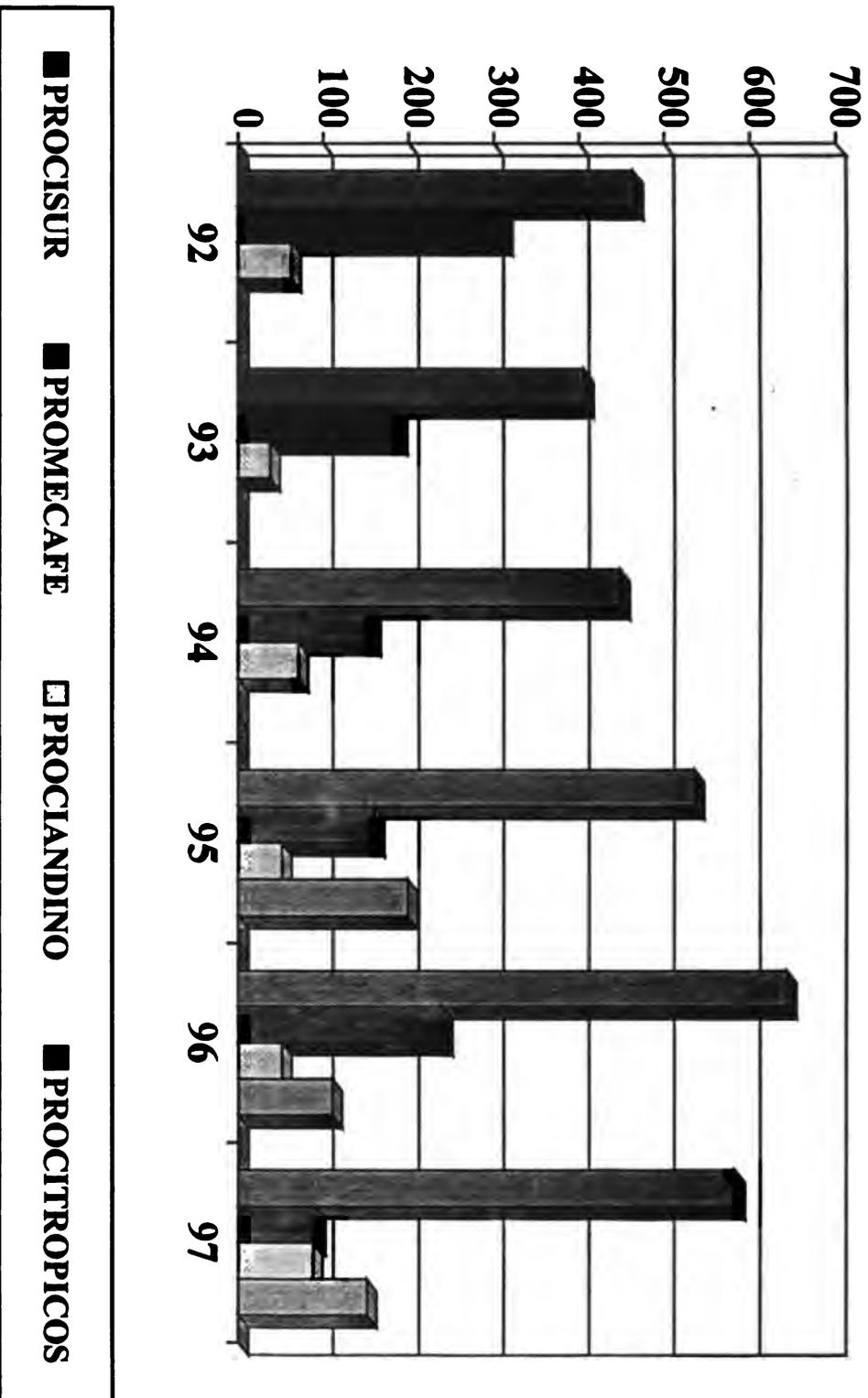


■ PROCISUR ■ PROMECAFE □ PROCIANDINO ■ PROCTROPICOS

Source: DIPRAT. 1997. Document "Multinational Technical Regional Cooperation"

FIGURE 2

COOPERATION TECHNICAL REGIONAL (Current US\$ x 000)



Source: DIPRAT. 1997. Document "Multinational Technical Regional Cooperation"



- Reached agreements for technical cooperation with IPGRI, CIAT, ISNAR and GREAN Initiative.
- Subprograms.
- Structured a technical body formed by 5 International Coordinators and 40 National Coordinators in five
- News and organized a specialized library on the Amazon with more than 1000 titles.
- Constructed a new page: <http://www.procitropicos.org.br>, publish the regular bulletin PROCITROPICOS
- (c) Genetic improvement and post harvest process of *Bactis gasipaes*
- (b) Alternative technologies to reduce exploitation pressure on Amazon Forest
- (a) Reclamation and management of degraded soils of topics;
- Prepared and implemented the following R & D projects:
- and university professors.
- Prepared a CD ROM on Management of Tropical Savannas, in four languages, for training of researchers
- preparation of agricultural R & D competitive projects.
- Trained 250 researchers in conservation of genetic resources, management of tropical soils and

PROCITROPICOS

- wide spectrum of sectorial participation.
- Development in the countries of the region of plans of sustainable management of micro-watersheds, with a
- Capacities for the identification, conservation and sustainable use of the genetic diversity in pacifloraceas.
- pest management in potato.
- (haba) and soy beans; drought resistant corn, with higher protein content; technology for the integrated
- Exchange of plant genetic resources and joint research with impact in new varieties of beans; broad bean
- Studies of competitive markets of fruit and vegetables for exporting to the Andean region.
- technical cooperation.
- memories of seminars, courses, specialized consultancies, and promotion of activities of reciprocal
- Spreading of knowledge and technology by means of publication of more than 70.000 copies of the
- specialized human resources; b) Natural Resources – SIRENA.
- Development of Information Systems with data bases: a) institutional capacity of technological offers and

PROCIANDINO

- Prioritizing of agricultural research in agrifood chains (Project IICA/BID/IFPRI-PROCISUR).
- Insertion of agrifood dimension in the Southern Cone NARIS.
- a collaborative effort under CIMMYT coordination.
- Multiplication, characterization and conservation of wheat advanced lines in the Southern Cone (LACOS);
- incorporation of advanced techniques of massive propagation to increase the demand of varieties under
- cultivation, within the processes of productive reconversion.
- 1980 to 1997: 11404.
- Training of human resources: total of participants in PROCISUR's transfer and training activities from
- Analysis of intellectual property systems at the national level and possibilities of regional compatibilization.
- Comparative analyses of NARIS' organizational models and transformation strategies.
- Mapping of 14 agrifood chains in the Southern Cone and design of the technological requirements matrix.
- Estimation of environmental impact in agrifood and agroindustrial chains.
- farmers.
- Repatriation and regeneration of maize breeds of importance for genetic improvement and direct use by
- Improvement of genetically-healthy quality of plants "in vitro", especially in the horticultural sector.
- Genes transfer in plants and installation of gene in the Southern cone NARIS.

PROCISUR

7.2. Some specific results

- Tangible results of joint research and transfer of technology. For example, resistant coffee varieties and hybrids for Central America, cultivars and crops not addressed by international research systems, as well as transfer of technology methods for coffee production.

•

- Creation of a multinational collaborative research base which serves as a platform for agricultural technological integration
- Acceleration of the use and dissemination of know-how, methods and technologies developed by the national agricultural research institutes (NARIs) and other international research centers of excellence (CGIAR, CIRAD, ORSTROM, GTZ, IDRC)
- Improved efficiency in the channeling of external financial cooperation (DB, AID, EU, CIRAD), moving from bilateral to multilateral conditions
- Organization of forums and meetings to identify common research priorities and relevant technological issues within the framework of the political and trade integration mechanisms (technological marketing of technologies, biosafety)
- Training of hundreds of researchers through courses, the exchange of information and in-service training
- Data bases, technology inventories and technological information systems
- Guidelines and methodologies for designing new ways to organize and finance technological innovation, to prioritize needs, and to conduct *ex ante* evaluations of the impact of research
- Development of research projects, exchange of results and germ plasm material for a wide variety of agricultural products, technical-scientific disciplines, and management of research and technology transfer.

7. PRINCIPAL CONTRIBUTIONS OF THE PROCIS

7.1. Some general accomplishments

<p>PROCIANDINO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soil conservation and management 2. Plant genetic resources 3. Fruit cultivation for export 4. Edible legumes 5. Edible oleaginous crops 6. Potatoes 7. Maize 8. Policy, management and institutional organization 9. Technology transfer and communication 	<p>PROCIUR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biotechnology 2. Genetic resources 3. Natural resources and agricultural sustainability 4. Agroindustry 5. Institutional development
<p>PROMECAFE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biological control and integrated pest management 2. Evaluation and selection of nematode-resistant germplasm 3. Genetic enhancement for disease resistance 4. Evaluation of liming levels in acid soils 5. Agroindustrial diversification of coffee 6. Promotion and technology development for shade tree management in coffee plantations 	<p>PROCTROPICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biodiversity 2. Sustainable natural resource management 3. Rural agroindustry 4. Information production and dissemination 5. Actions in lowlands (<i>várzeas</i>)

Table 2. Activities of the PROCIS



IICA provides this collaboration in compliance with agreements and contracts signed for the operation of regular activities and collaborative research projects funded with external resources. IICA provides support to operations and administrators resources made up of the contributions of the countries and external funds earmarked for specific projects. Administrative support is provided at the country (TCA) and regional levels, and also contributes to facilitating the mobilization of professionals participating in the PROCS.

4. CONTRIBUTIONS OF IICA, THE COUNTRIES AND OTHER ORGANIZATIONS TO THE PROCS

IICA's contributions to the PROCS come from the budget assigned by the Institute to its action in science and technology and are subject to approval by the IABA of the Institute's biennial Program Budget. IICA's resource allocations have totaled some US\$700,000 annually, in addition to in-kind technical and administrative support. This support covers expenses of their Executive Secretariats and certain technical activities in subject areas of priority to the PROCS. National institutions participating in the PROCS make contributions varying between US\$600,000 and US\$800,000 per year, for technical activities of multinational scope. One measure of the success of the PROCS is that overtime, countries have tended to increase their level of contributions. (Figures 2 and 3)

In addition, IICA and the countries make in-kind contributions: in the case of the countries, this contribution is substantial. Moreover, other technical and financial cooperation agencies have contributed significantly to PROCI projects, especially the IDB, as well as IDRC, EU, CIRAD, GTZ, among others. The amount of these contributions varies from year to year.

In general, when the contributions of countries and donors are combined, for each US\$1 invested by IICA some US\$2-5 are mobilized in external funds for executing the activities of the PROCS. This is of critical importance for sustaining the mechanisms and continuing their impact in the countries.

5. INVESTMENT RETURNS IN THE PROCS

The PROCS' actions in collaborative research, training, information, technology transfer, institutional development, among others, has provided the countries with important benefits that impact on agricultural production and have a high rate of return (Table 1). In addition, the countries have developed and consolidated a "culture" of reciprocal cooperation that provides a solid base for technology integration in line with the globalization and trade integration processes.

Table 1. Return on investments in research by collaborative programs among countries

MECHANISM	YEAR	CROP	PERIOD	IRR (%)
PROCSUR	1989	WHEAT	1979-1998	110
PROCIANDINO	1992	SOY BEANS		179
		MAIZE		191
PROMECAFE	1992	VARIOUS	1989-1992	23
LATIN AMERICA	1985	VARIOUS	1986-1990	48
LATIN AMERICA	1990	RICE	1968-1990	17-44
LATIN AMERICA	1990	PASTURELANDS	1987-1997	15-100

Source: Echeverri, R. ISNAR, 1990; D.Cruz E., PROMECAFE/IICA; Evenson, PROCI/SUR/IICA

6. SYNTHESIS OF ACTIVITIES OF THE PROCS

Their most important activities are summarized in Table 2.



1. WHAT ARE THE PROCS

The PROCS (Cooperative Programs on Agricultural Research and Technological Development) are multinational institutional mechanisms aimed at strengthening scientific and technological exchanges and the development of new technologies, at promoting the multidirectional transfer of agricultural technologies, and at the institutional strengthening of the participating organizations, and, thus, promoting technological integration.

The PROCS are a visible and unique model of cooperation that is recognized by the international technical and financial community that supports agricultural research. In national and, above all, international fora, publications and research programs, the name PROCI is associated immediately with the name of the NARIS and IICA

2. THE STRATEGIC IMPORTANCE OF THE PROCS TO INTEGRATION

In the latter part of this decade, the countries have underscored in numerous forums the importance of political and economic integration. Proof of this is the progress made to date on FTA 2005, as well as the MERCOSUR, CAC and NAFTA agreements, among others. A significant phenomenon of cooperation in agriculture, without par in other sectors, has developed among the countries of Latin America and the Caribbean in the area of technology, which is a critical aspect of efforts to bring about sustainable and competitive development in that sector. At present, the region has several networks and collaborative programs in operation, which distinguishes it from other continents.

The PROCS and similar mechanisms respond to priorities set by the countries as part of the integration process. These priorities were also manifested to IICA during the consultation process for its Medium Term Plan, in resolutions of the integration mechanisms themselves, and at the last meeting of the Inter-American Board of Agriculture (IABA), held in Chile in 1997, in a resolution which urged the countries to strengthen their commitment to such mechanisms and which requested IICA to continue supporting them. Figure 1 shows how the geographic scope of the PROCS and equivalent mechanisms overlap with mechanisms of political and economic integration.

3. TYPES OF COOPERATION PROVIDED BY IICA TO THE PROCS

IICA's support to the PROCS follows the general orientation of cooperation of its Technical Consortium, through the Area of Science and Technology and Natural Resources. This support is provided at three levels of action: hemispheric, from IICA Headquarters, at the regional level, through its Regional Centers, where the PROCS are placed in accordance with their subregional scope of action, and through the Technical Cooperation Agencies (TCAs), for actions at the national level.

IICA's cooperation with the PROCS targets the following areas: institutional-legal, technical-operational, administrative. Generally, it involves a combination of these.

3.1 Institutional-legal

Institutional cooperation is what IICA provides through the legal institutional-international framework established for the PROCS and similar mechanisms to govern their operations at the multinational and national levels.

3.2 Technical

This is the collaboration IICA provides to the PROCS, in accordance with its capabilities, in connection with the "technical" configuration of their institutional models, primarily when they were created or when their subprograms or specific networks for agricultural products or scientific disciplines are being set up. This technical cooperation is provided in different ways, for example, through their Executive Secretariats, which are staffed by professionals with ample experience in research management, the formulation and/or coordination of subprograms, such as those on plant genetic resources, institutional development, and others. IICA also provides technical-scientific brokerage services, training and information.

San Jose, Costa Rica
October, 1998

Enrique Alarcon
Jorge Ardila

**IMPORTANCE AND BENEFITS OF THE PROCS IN
IICA-COUNTRIES COLLABORATION**

AREA OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND NATURAL RESOURCES

TECHNICAL CONSORTIUM

