



CIID
1985

BÚSQUEDA

La Investigación : Camino al Desarrollo

© International Development Research Centre 1986
Postal Address: Box 8500, Ottawa, Canada K1G 3H9
Head Office: 60 Queen Street, Ottawa, Canada

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo
Oficina Regional para América Latina y el Caribe
Apartado Aéreo 53016, Bogotá, D.E., Colombia.

CIID, Ottawa CA

IDRC-245s

Búsqueda : CIID 1985 — La investigación : camino al desarrollo.
Ottawa, Ont., CIID, 1986. 55 p. : ill.

/CIID/, /marco institucional/, /programas de investigación/ — /desarrollo rural/, /investigación agrícola/, /investigación sobre desarrollo/, /salud pública/, /mandos superiores/, /lista de publicaciones.

CDU : 061.1(71):341.232

ISBN: 0-88936-456-7

ISSN: 0120-1689

Se dispone de edición microficha.

This publication is also available in English.

Il existe également une édition française de cette publication.

BÚSQUEDA

La Investigación : Camino al Desarrollo

Contenido

Introducción 3

Panorama General 5

- Instituciones Internacionales y Regionales de Investigación 5
- Crecimiento de Instituciones Multilaterales 5
- Instituciones Multilaterales 6
- Papel de las Instituciones Multilaterales 10
- El CIID y la Investigación Multilateral 16

¿Qué es el CIID? 17

- Programas de Investigación 17
- Programas de Información 18
- Programas Colaborativos 19
- Financiación y Selección de Proyectos 19
- El Funcionario de Programa 20
- Aprobación de Proyectos 20

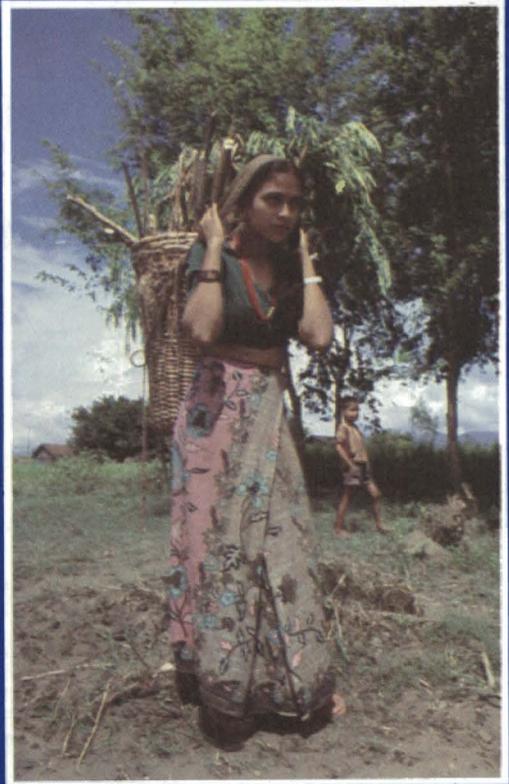
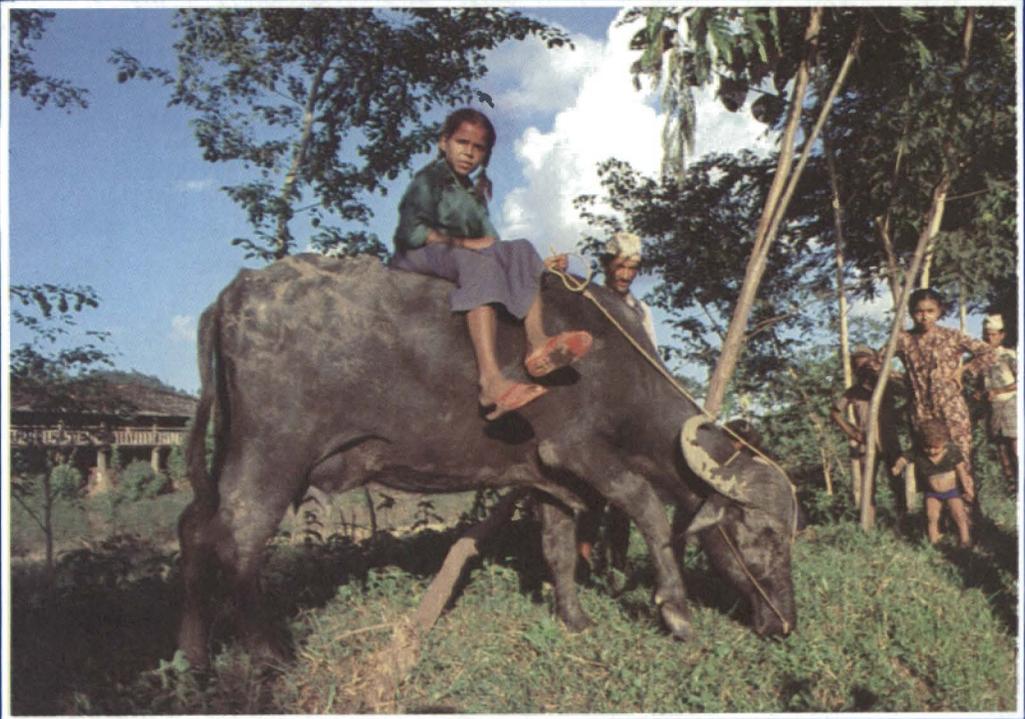
El CIID en 1985 21

- Necesidades de los Agricultores 21
- Necesidades de los Niños 30
- Necesidades de las Empresas Nacionales 37
- Necesidades para la Toma de Decisiones 41

Publicaciones y Películas 53

- Libros 53
- Revistas 54
- Películas 54

Consejo de Gobernadores, Funcionarios del Centro y Directores de las Oficinas Regionales 55



INTRODUCCIÓN

Muy seguramente el año de 1985 será recordado con horror como el año del desastre. La frecuencia y la ferocidad de tantas catástrofes naturales tal vez no tiene precedente histórico. Maremotos, sequías, terremotos, inundaciones, explosiones volcánicas, huracanes; todo se presentó. La especie humana se vió una y otra vez enfrentada a una interminable serie de furias naturales.

Pero, si bien el origen de estos sucesos fue natural, su impacto ciertamente no. En muchos de ellos, la muerte y la destrucción aumentaron por la intervención humana, a veces la omisión, en otras la comisión. Ya sea la falta de prevención, el irrespeto por los patrones cíclicos en ciertos casos, o la incapacidad para aminorar el efecto de las fuerzas naturales, el factor humano fue a menudo una influencia importante en la multiplicación de la tragedia.

Este tremendo recuento de muerte no respetó continente alguno. Pero fue en las regiones en desarrollo donde las cifras se elevaron sin sentido: Bangladesh — mareas, 10 000 muertos; México — terremoto, 7 000 muertos; Etiopía — sequía, cientos de miles de muertos; Colombia — erupción volcánica, 25 000 víctimas. La sequía, las inundaciones y los huracanes que golpearon a Norteamérica, Europa y Australia en 1985 dejaron víctimas a su paso, pero nunca en la misma proporción.

Las razones son claras. Un país como Canadá puede limitar el efecto de las grandes tormentas mediante una compleja red de actividades que permiten la temprana prevención y la evacuación obligatoria del área amenazada. El diseño y la construcción de casas y de edificios, de avenidas y puentes aseguran el escape a la mayoría de los eventos naturales con excepción de los muy improbables. La infraestructura de hospitales, organismos de ayuda, distribución de alimentos, transporte de emergencia y comunicaciones puede ser empleada rápidamente en la emergencia y disminuir el impacto del desastre. Con nada de esto cuentan los países en desarrollo. Como resultado, algo que apenas constituye una molestia en el norte se convierte en cataclismo en el sur.

Esto es obvio y acarrea una serie dolorosa de cuestionamientos morales. Sin embargo, hay todavía otras preguntas de índole tan inquietante como preocupante es la disparidad en el número de muertes. ¿Por qué está en aumento, aparentemente, la frecuencia de los desastres naturales? ¿Por qué está en aumento la magnitud de su impacto? ¿Por qué los países en desarrollo son a menudo el centro de los más serios de estos sucesos? ¿Cuáles son las más eficaces medidas remediales?



Demostración de la bomba manual plástica al presidente del CIID, Ivan L. Head, en Malasia.

Es solamente en época reciente que estas y otras preguntas similares se han puesto sobre el tapete. Las bases de datos son aún pobres y a menudo inconfiables. Ellas reflejan en buena parte la capacidad investigativa aún inadecuada de tantos países en desarrollo. La misma que previene a los gobiernos de estos países en sus esfuerzos por aumentar la producción alimenticia, disminuir la mortalidad infantil, elevar la alfabetización y resolver toda suerte de problemas. Por ello, la gente continúa muriendo sin necesidad y en cantidades elevadas.

Esa inadecuación fue la que promovió la creación del CIID hace 25 años, y la que sigue motivando su actividad.

La solución de problemas y la ampliación de la capacidad local siguen siendo las principales metas del Centro. Ya se trate del diseño mejorado de bombas de agua para las aldeas, o del fortalecimiento de las instituciones de investigación regionales y nacionales, el CIID se propone responder profesional y efectivamente a las necesidades auténticas.

El Centro, desde luego, es apenas uno de muchos participantes en el proceso de desarrollo que ha probado ser más complicado — con resultados más esquivos — que lo que se previó hace 15 años. Los intentos por mejorar las condiciones de vida en los países en desarrollo han sido muy efectivos en algunos casos, pero no en todos, y algunas veces han producido efectos que no se habían anticipado en un principio. Esto es también así en los procesos particulares empleados por el CIID para fortalecer la capacidad de investigación y apoyar los estudios que contribuyan a la solución de los problemas del desarrollo. Los gobiernos de los países en desarrollo y los organismos donantes buscan constantemente enfoques mejores, para producir mejores resultados.

Búsqueda describe los esfuerzos del CIID en estos aspectos a medida que continuamente se propone responder de manera imaginativa y efectiva a las necesidades demostradas.

Las páginas que siguen ofrecen un recuento de estas necesidades.

Ivan L. Head
Presidente, CIID

Instituciones Internacionales y Regionales de Investigación

A partir de la Segunda Guerra Mundial ha surgido un compromiso sin paralelo con la cooperación internacional. El entusiasmo inicial por el desarrollo de instituciones multilaterales debe mucho a la experiencia de una guerra mundial y a la depresión y dificultades económicas internacionales precedentes. El número de países que obtuvieron la independencia en los cincuenta y los sesenta, trayendo consigo aspiraciones de mejoras en sus condiciones de vida, fomentaron la evolución del sistema existente. Los países del Tercer Mundo han expresado de manera clara su apoyo a la aparición de mecanismos multilaterales como un elemento básico de ayuda en el logro de sus objetivos de desarrollo nacionales.

Como en 1985 se cumplieron los 40 años de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los organismos del sistema son el foco de muchas miradas. El Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI) han adquirido un papel cada vez más prominente debido a la crisis financiera y económica del Tercer Mundo. El Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) continúa siendo el foro principal de las discusiones sobre expansión del comercio. Sin embargo, los organismos de la ONU son solo los mejor y más universalmente conocidos de una vasta gama de instituciones y agrupaciones creadas por grupos de países en torno a intereses comunes — comerciales o políticos — y algunos de los cuales abarcan las dos áreas.

Crecimiento de Instituciones Multilaterales

Pese a que el desarrollo de nuevas organizaciones mundiales fue detenido

en 1979 cuando se creó el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), las organizaciones de tipo regional aún se expanden, revitalizan o instituyen. En Africa, el Southern Africa Development Coordination Committee (SADCC) es quizás el mejor ejemplo reciente de un enfoque internacional a una serie de problemas comunes. Otros son el Area de Comercio Preferencial, establecida por 14 países africanos del oriente, el centro y el sur del continente en julio de 1984, y la Comunidad Económica y Aduanera de Africa Occidental (ECOWAS), formada en 1975. Tanto la Organización de los Estados Americanos (OEA) como la Organización de la Unidad Africana (OUA) ofrecen oportunidades para la discusión de los asuntos regionales. La OUA se reunió en julio de 1985 y aunque centrada en el pobre desempeño económico de los países africanos, reafirmó la importancia de las agrupaciones regionales para la prosperidad futura, un rasgo del Plan de Lagos. Cuatro de los principales bancos de desarrollo regional fueron establecidos entre 1959 y 1969 para organizar y proporcionar financiación a proyectos importantes de desarrollo en la región. En Asia, la colaboración ha aumentado tanto dentro como fuera de organizaciones como la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN). Este compromiso con las agrupaciones regionales no se contraponen con organizaciones cuya afiliación se determina con criterios diferentes, como la Mancomunidad que sigue creciendo a medida que nuevos países se vuelven elegibles para afiliación.

Este impresionante conjunto de instituciones multilaterales de postguerra, regionales e internacionales, contribuyó a ofrecer un medio en el que se han obtenido algunos logros mayores. Este período ha sido el mayor ejemplo de crecimiento económico sostenido en la

historia humana y de esfuerzos para aliviar la pobreza y las necesidades apremiantes del desarrollo. Entre 1955 y 1980 el producto nacional bruto (PNB) per cápita aumentó en promedio 3,1% al año en los países en desarrollo, en tanto que en las economías industrializadas el crecimiento entre 1955 y 1970 fue de 3,6% y entre 1970 y 1980 de 2,4%. En los países en desarrollo hubo gran avance en relación con indicadores sociales como la alfabetización y la mortalidad infantil. Sin embargo, no todos compartieron los frutos del crecimiento económico. Aunque la década de los sesentas permitió un cierto optimismo y la esperanza de que muchos países en desarrollo emularían el desarrollo de los países industrializados, en los setentas hubo una creciente frustración nacida de la enorme distancia entre las expectativas de compartir la prosperidad mundial y la realidad del limitado progreso. La solicitud de un Nuevo Orden Económico Internacional y las discusiones en el contexto global de las relaciones norte-sur produjeron demandas de cambio difícilmente acomodables.

En los setentas y los ochentas, el enfoque multilateral ha estado bajo presiones de la tipo económico y político. Ha habido tendencias hacia un mayor proteccionismo comercial, que en buena parte dependen de la financiación de los países desarrollados mediante presupuestos de Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD). En su última reseña anual del AOD de sus miembros (*Development Cooperation, 1984*), el Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), ofrece tres puntos de vista para el futuro: primero, que luego de los problemas recientes de financiación de los organismos multilaterales se volverá a las condiciones anteriores; segundo, que estos problemas "anuncian el retorno a la situación inicial de los primeros sesentas, cuando lo que se denominaba "ayuda" no era más que un conglomerado

de actividades totalmente distintas, con objetivos semejantes". La reseña concluye: "Así uno llega a una tercera y más positiva visión según la cual los recientes problemas de financiación han sido suficientemente severos como para forzar una revisión del papel de los organismos multilaterales, tanto individual como colectivamente, sin amenazar su destrucción (exceptuando uno o dos organismos, particularmente IFAD).

Cualquiera que sea el valor específico o la necesidad de cambio en determinadas instituciones, los argumentos para el mantenimiento y fortalecimiento de un marco multilateral en el cual se pueda trabajar sobre el creciente número de asuntos que trascienden los límites nacionales continúan siendo fuertes y en ningún otro campo es esto más válido que en el de la investigación.

Instituciones Multilaterales

El enfoque multilateral tiene una atracción particular en los campos de la ciencia y la investigación. Los argumentos a favor de la cooperación internacional son tan válidos como los de la economía y el desarrollo técnico. Muchos de los problemas enfrentados por la investigación son comunes a varios países y afectan a muchas personas. Ningún país, ni siquiera el más grande y avanzado, puede ignorar los descubrimientos científicos y el progreso que se hace en otras partes. La comunidad científica y el público son cada vez más concientes de la interdependencia entre las naciones y el papel que la ciencia puede jugar en la solución de los problemas de desarrollo. Al mismo tiempo, hay una certeza creciente sobre la vulnerabilidad cada vez mayor del planeta a los cambios o amenazas a una de sus partes.

Como podría esperarse, algunos de los avances mayores en cuanto a instituciones y contactos multilaterales han sido los tocantes a la investigación. El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) ha sido parte de

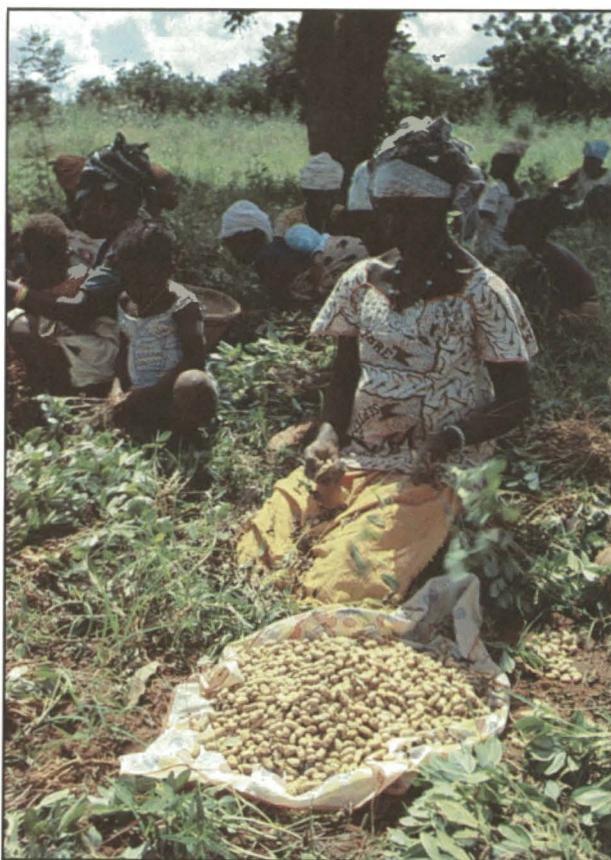
estos avances y ha jugado un papel importante no solo en el apoyo a las actividades de un número de instituciones, sino en su establecimiento. Junto a este empeño, el Centro se ha dado cuenta de que la dimensión total del conjunto de instituciones en cuestión no parece estar documentado en forma completa. Como resultado, ha emprendido recientemente una encuesta tendiente a reunir más información sobre ellas.

Inicialmente se identificaron cerca de 300 instituciones con base en los países en desarrollo con un mandato multilateral y un papel directo en la realización y complementación de la investigación. No se incluyó ningún organismo de financiación de investigación. Aunque la encuesta no ha terminado aún, se han confirmado 192 instituciones en su mayoría que han respondido a la encuesta, que encajan dentro de los criterios generales del estudio.

El estudio cubrió una gama heterogénea de instituciones relacionadas con investigación. La palabra "multilateral" se tomó en la mayoría de los casos como una institución que cubre por lo menos tres países, tanto en el sentido de deber su existencia a la iniciativa de varios países y organismos multilaterales, como en el de tener el objetivo de proveer servicios a más de un país. Estas instituciones son denominadas generalmente regionales o internacionales. "Multilateral" ha sido empleado aquí para cubrir ambas categorías. De las 192 instituciones que han contestado los cuestionarios, tal vez unas 30 podrían llamarse con razón internacionales en cuanto cubren varias regiones geográficas, mientras que las restantes 162 son regionales. Sin embargo, la línea divisoria no puede ser estricta y precisa.

La encuesta de CIID incluye tanto las instituciones que realizan *investigación* como propósito mayor (por ejemplo el Asian Vegetable Research and Development Centre y el Caribbean

Industrial Research Institute) como aquellas que son *complementarias de la investigación* al ofrecer servicios de apoyo para ésta, como promoción, capacitación, información y diseminación (por ejemplo, el Consejo para el Desarrollo de la Investigación Económica y Social en África y la Arab Organization for Agricultural Development). Aunque se ha hecho una distinción entre los dos grupos en términos de su participación en investigación, las instituciones pertenecen en un sentido más adecuado a un espectro. Es fácil distinguir entre las instituciones en extremos opuestos del espectro en términos de su papel en la investigación, pero es difícil trazar la



¿Cuántos empleos crean las agroindustrias rurales como el procesamiento de maní? Los planificadores tratan de averiguarlo.

línea divisoria entre las dos categorías. Actualmente 82 de las 192 instituciones se clasifican entre las que “realizan investigación” y 110 como “complementarias de la investigación”.

Pensamos que la información recogida hasta hoy es razonablemente amplia y representativa del total. El CIID publicará un directorio de instituciones cuando se complete la encuesta que cubre solo aquellas instituciones en los países en desarrollo. Las de los países desarrollados, como el Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), representan un número adicional y significativo de instituciones.

Los recursos totales requeridos anualmente para las actividades de todas las instituciones cubiertas por la encuesta pueden llegar a los 1000 millones de dólares. Los de las instituciones involucradas en mayor grado en la investigación pueden llegar a unos 500 millones, de los cuales los Centros Internacionales de Investigación Agrícola (IARC) absorben un poco menos de la mitad. El presupuesto de investigación de las instituciones involucradas menos directamente en la investigación son otros 75 millones.

La investigación puede no ser una parte importante del mandato de algunas de las organizaciones identificadas como “complementarias de la investigación”, sin embargo, ellas juegan un papel importante en el desarrollo de la investigación y la coordinación en sus regiones. Se solicitó a todas las instituciones calcular la porción dedicada a la investigación en sus presupuestos, aunque cada una lo haga con criterios diferentes. Algunos de los IARC, por ejemplo, anotan el 40% de su presupuesto total como destinado a la investigación, mientras que para los propósitos de la encuesta del CIID casi todo el presupuesto podría ser calculado como investigación.

Las instituciones cubiertas no constituyen ningún tipo de sistema global,

en el sentido de ser un conjunto integrado y racional de actividades, y la encuesta del CIID puede ser la primera vez que se analicen como grupo separado de otras instituciones internacionales y regionales. Muchas deben su financiación original a iniciativas de los organismos especializados de la ONU; otras han sido establecidas para ocuparse de un campo investigativo general o sectorial al amparo de organizaciones regionales de propósito económico o político. Ellas van desde el grupo mejor conocido — los IARC, financiados mediante el Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GCIAI) — hasta las instituciones aisladas de sus semejantes en otras partes. Varían también en cuanto a presupuesto desde menos de 50000 dólares hasta más de 20 millones.

Dada tal heterogeneidad, hay que tener en cuenta que muchas de las instituciones son pequeñas y no pueden compararse con las más conocidas de las multilaterales. A pesar de las fallas de la información, las cifras generales, los recursos y el impacto potencial sobre los programas nacionales de investigación en los países en desarrollo hacen necesario llevar a cabo un análisis y una revisión comunes de este grupo de instituciones identificadas en relación con la investigación. Y particularmente importante desde el punto de vista de organizaciones donantes como el CIID, porque estas instituciones reciben una parte significativa de su financiación de los organismos donantes, representando una erogación “permanente” de los recursos de la AOD.

De solo cinco en 1945, el número de instituciones multilaterales relacionadas con investigación creció rápidamente a más de 200 hoy día, con su mayor ascenso en los setentas, cuando el promedio fue de seis nuevas instituciones cada año.

La información inicial indica que este ritmo de crecimiento ha descendido marcadamente en los ochentas. Aunque en parte esto puede deberse a que no se conocen aún algunas de las creadas

recientemente, también se relaciona claramente con la escasez actual de financiación y el cuestionamiento creciente del papel de las organizaciones multilaterales. En algunos casos, como en el de la investigación agrícola, puede deberse también a la percepción de que las áreas más importantes de investigación están cubiertas por los centros internacionales. La figura 1 agrupa las instituciones por fecha de establecimiento.

Aunque el desarrollo de instituciones multilaterales orientadas a la investigación ha sido global e importante en todas las regiones, la tasa de creación se explica no solo por la disponibilidad de recursos para nuevas instituciones sino por el modelo y ritmo de los países que logran su independencia y desean formar agrupaciones regionales, y por la oportunidad con que llegan a la "agenda" mundial de temas y problemas (población, medio ambiente). El crecimiento en la década de los cuarentas y los cincuentas se centró en América Latina, el de los sesentas,

aunque abarcó hasta cierto punto todas las regiones, favoreció especialmente a África y el Caribe. En los setentas se vió un aumento en todas las cifras, con concentración especial en el Sub-Sahara africano. El número de tales instituciones en una región se relaciona claramente con el número de países y con la necesidad y deseo de formar centros o grupos subregionales. La figura 2 muestra el patrón de establecimiento por región; la tasa de nuevas fundaciones entre 1982-85 ha sido empleada para proyectar el total que va a establecerse en los ochentas, asumiendo una tasa constante para la década.

Una desagregación sectorial de las instituciones muestra concentración en agricultura y ciencias sociales (véase el cuadro siguiente y la figura 3) y menos foco en salud e industria. Si se incluye la educación con las ciencias sociales, el número de instituciones de ciencias agrícolas y sociales sería casi el mismo.

Como puede verse por el cuadro, las figuras globales esconden la considerable variación regional, las

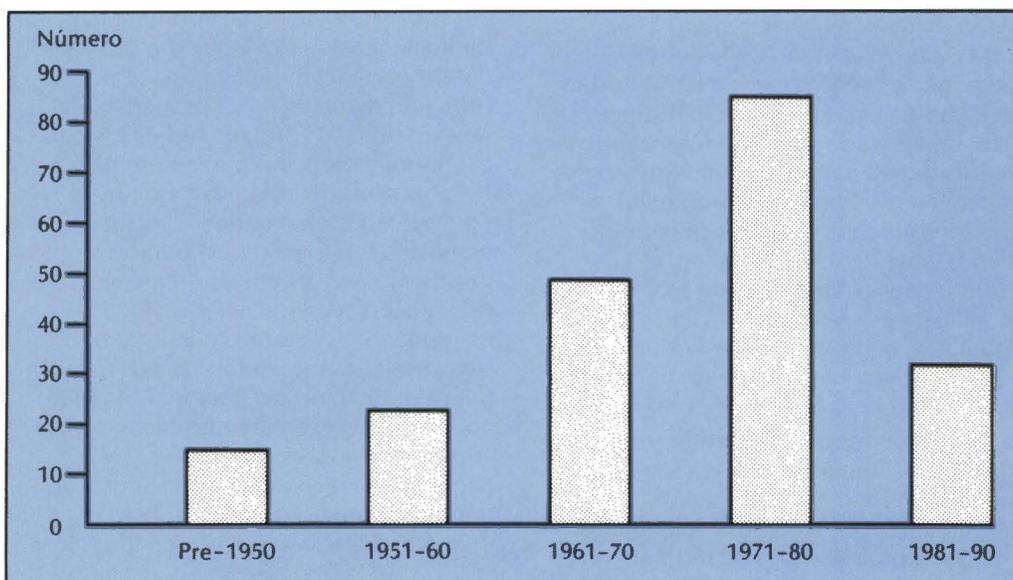


Fig. 1. Instituciones multilaterales relacionadas con investigación por año de establecimiento. (La proyección para 1981-90 se basa en la experiencia de 1981-85.)

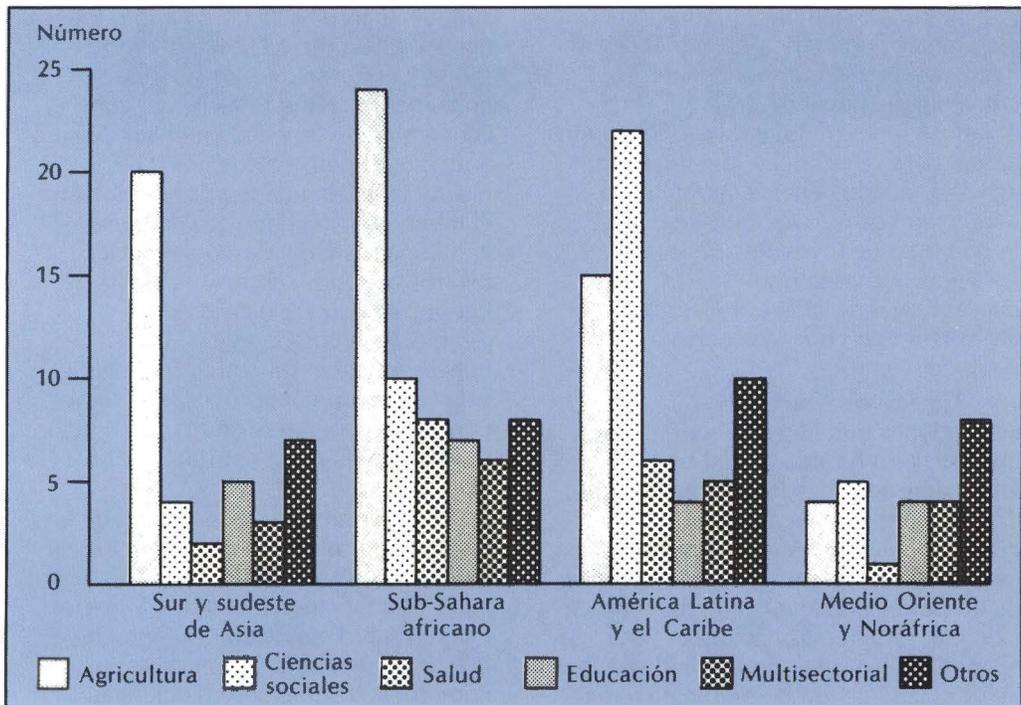


Fig. 2. Instituciones multilaterales relacionadas con investigación por sector y región.

instituciones agrícolas están distribuidas muy parejamente en las regiones, aunque el sur y el sudeste de Asia y el Sub-Sahara africano tienen el 72% del total. Más de la mitad de las instituciones de ciencias sociales, sin embargo, están en América Latina: el número parece estar relacionado con la combinación de una buena cantidad de investigadores capacitados en un medio donde los gobiernos no han apoyado ni recibido bien la investigación social en las instituciones nacionales. Las instituciones multilaterales se perciben como aquellas que proveen un acceso más fácil a la financiación externa y un mayor aislamiento de las presiones políticas.

Aunque los datos sobre los recursos de estas instituciones todavía son el área menos precisa de la información recogida, parece ser que emplean más de cinco mil profesionales (el término profesional se emplea para el personal que tiene por lo menos una licenciatura o su equivalente).

Papel de las Instituciones Multilaterales

La existencia de las instituciones multilaterales de investigación y desarrollo (I & D) implica una gran inversión de recursos y consolidación de experiencia. La magnitud de las cifras y el enorme potencial que representa, llevan a considerar la efectividad y el costo de oportunidad de los recursos empleados. Esto solo puede hacerse institución por institución lo que está más allá del alcance de esta limitada encuesta. Sin embargo, puede ser útil señalar algunos aspectos básicos para la futura evaluación institucional. Así que analizamos brevemente las razones para la creación de estas instituciones y el papel que juegan antes de presentar un número de puntos relacionados con su continuo desarrollo y efectividad.

A más de la evidente conveniencia del enfoque multilateral a la investigación, hay desde luego consideraciones

precisas detrás del aumento de recursos a las instituciones multilaterales dedicadas a la investigación:

Flujo de información — Durante la época colonial, la investigación hecha en los territorios coloniales era manejada o supervisada directamente por la metrópoli. Se aseguraba una cierta distribución de la información a lo largo de las colonias, teniendo la capital como punto focal. La independencia implicó la necesidad de reemplazar y ampliar estos canales, de manera que el intercambio de información no estuviera por más tiempo restringido a la esfera de influencia colonial. Los centros multilaterales ofrecían canales nuevos para el flujo de la información que no eran dominados por un solo país.

El legado colonial a la investigación — La época colonial estableció también un programa de investigación que subrayaba los intereses coloniales. En consecuencia, hubo necesidad de cambiar rápidamente hacia las áreas de interés de los países en desarrollo. Se tuvo también la idea de que donde las metrópolis habían

apoyado el trabajo científico de interés para las áreas coloniales, los recursos dedicados a estos campos podrían disminuir después de la independencia (por ejemplo, salud tropical).

Infraestructuras débiles en los países en desarrollo — Con infraestructura y capacidad inadecuadas en los países en desarrollo, las instituciones multilaterales pudieron prestar servicios importantes a la I & D nacionales, mediante la investigación y la ayuda para el fortalecimiento de las capacidades de investigación.

La investigación de tipo mundial — Hubo también la idea de poner la investigación mundial al servicio de los difíciles problemas del desarrollo. Al ofrecer instalaciones excelentes y atraer científicos de fama, las instituciones multilaterales podían contribuir a algunos adelantos verdaderos en el campo del desarrollo.

Productividad probada — La imagen positiva de la bondad de la investigación multilateral se vio reforzada por algunas investigaciones

Instituciones multilaterales relacionadas con investigación por sector y región del mundo, 1983.

	Sur y sudeste de Asia	Sub- Sahara africano	América Latina y el Caribe	Medio Oriente y Noráfrica	Total por sector	Porcentaje del total
Agricultura	20	24	15	4	63	33
Ciencias sociales	4	10	22	5	41	21
Educación	5	7	4	4	20	10
Multisectorial	3	6	5	4	18	9
Salud	2	8	6	1	17	9
Industria	3	2	3	2	10	5
Manejo y administración	3	1	1	2	7	4
Medio ambiente y ecología	—	2	2	—	4	2
Información y comuni- caciones	1	1	1	1	4	2
Ingeniería y tecnología	—	—	—	3	3	2
Ciencias físicas	—	1	2	—	3	2
Energía	—	1	1	—	2	1
Total	41	63	62	26	192	100

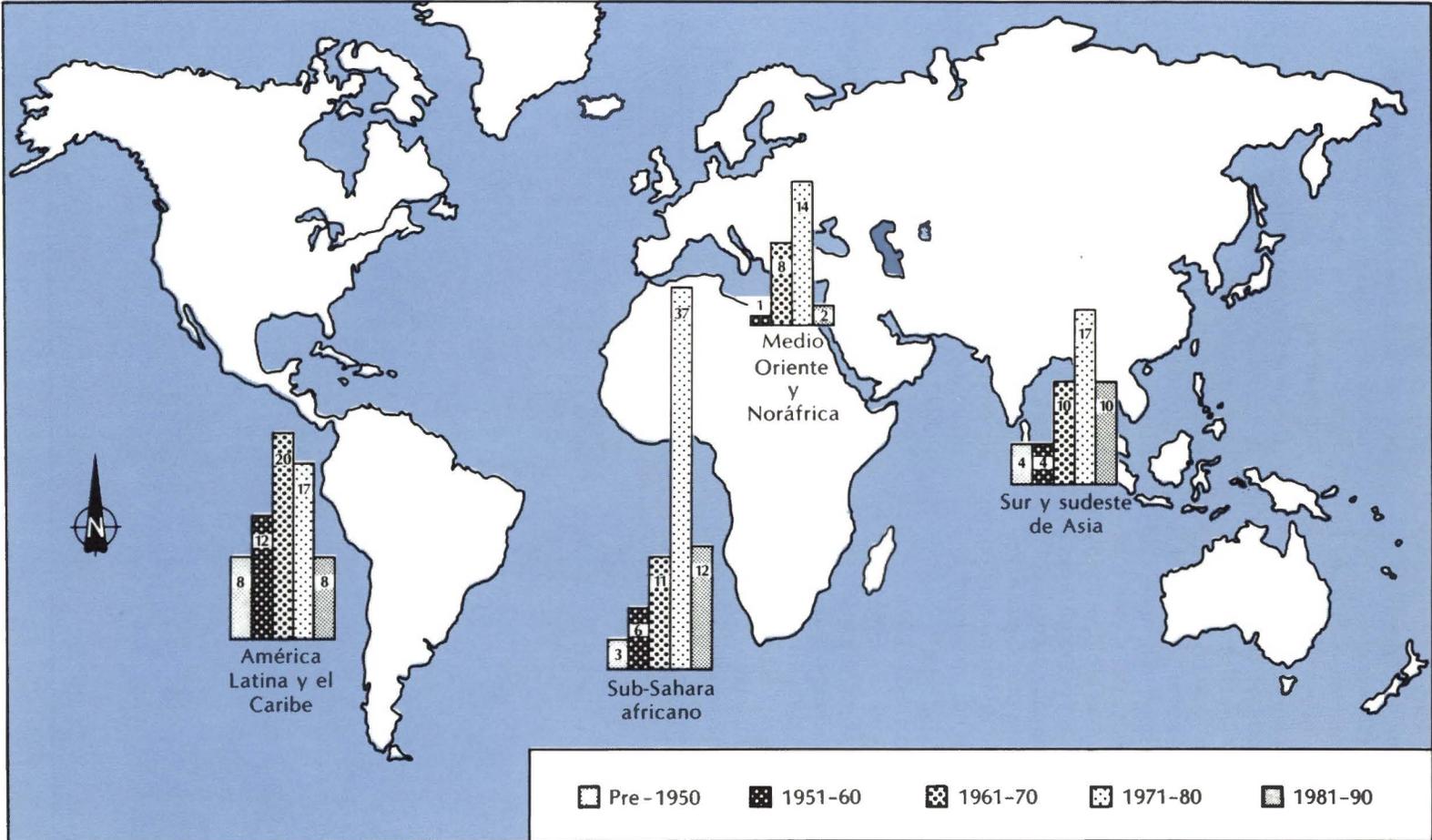


Fig. 3. Instituciones multilaterales relacionadas con investigación por región y fecha de establecimiento. (La proyección para 1981-90 se basa en la experiencia de 1981-85.)

exitosas emprendidas por los centros internacionales, particularmente en el campo agrícola.

Las secciones que siguen se concentran en aquellas instituciones clasificadas como "instituciones de investigación", aunque algunos de los análisis puedan extenderse a las "complementarias de la investigación". Las principales funciones de las instituciones multilaterales de investigación han sido emprender investigación para el desarrollo y ofrecer apoyo a los sistemas nacionales. Puesto que el conjunto de instituciones científicas identificadas responde por una significativa cantidad de recursos, hay una serie de aspectos que merece consideración. Esta es una breve descripción:

(a) El beneficio esperado (productividad y efectividad) de las instituciones;

(b) La necesidad de un punto de vista concertado sobre las prioridades para financiación;

(c) Las relaciones de estas instituciones con la investigación nacional; y

(d) Las alternativas costo-beneficio a la creación de nuevas instituciones de investigación para asegurar la dimensión multilateral en la investigación.

El primer aspecto básico es el que se relaciona con el beneficio esperado (productividad y efectividad) de los considerables recursos invertidos. Por su misma naturaleza, las instituciones multilaterales han sido arrastradas con frecuencia a un patrón de costos superiores a (mayores salarios y mejores instalaciones) los que prevalecen en la investigación nacional de los países en desarrollo, y la expectativa ha sido siempre que el resultado compensaría los altos costos. La mayoría son de creación reciente, y aún no han tenido tiempo suficiente para ofrecer investigación de buena calidad que pueda contribuir al desarrollo de los países; una publicación reciente de la Agencia para

el Desarrollo Internacional de Estados Unidos, USAID, (*Plan for Supporting Agricultural Research and Faculties of Agriculture in Africa, mayo 1985*) señala que "aunque el comienzo de un proceso formal de investigación agrícola apoyado por el sector público data (en EE.UU.) de 1861, los resultados en términos de aumento de rendimientos solo vinieron a aparecer hacia 1930" Los mediados de los ochentas están viendo prestar una mayor atención a la "efectividad" de la ayuda generalmente en el proceso de desarrollo como aparece en el Informe Cassen sobre Efectividad de la Ayuda (Cassen Report on Aid Effectiveness) comisionado por el Grupo de Trabajo sobre Flujos Concesionarios del FMI y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y por la existencia del Grupo mismo. Como podría esperarse, se han expresado varias preocupaciones similares con relación a las instituciones de investigación, aunque estas han sido dirigidas en la actualidad a los IARC que son más conocidos, más fácilmente identificables y responden por una gran porción de los fondos totales dedicados a la investigación multilateral.

El GCIAI completó hace poco un importante estudio sobre los "Alcances y el Potencial de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola" que constituye una de las más extensas reseñas sobre el desempeño de este conjunto de centros de investigación y documenta la contribución, el alto beneficio esperado y el impacto sobre el aumento de la producción alimenticia de algunos de los IARC, en particular los trabajos en arroz, maíz y trigo. El estudio también dedica buena atención al papel de los IARC en la construcción de la capacidad investigativa de los países en desarrollo.

Además de la agricultura, hay otras señales de avances significativos en otros campos — el International Centre for Diarrhoeal Diseases Research — Bangladesh (ICDDR), por ejemplo, contribuyó al desarrollo de una terapia

de rehidratación oral y trabaja ahora en las pruebas de campo de una vacuna oral para el cólera. Ahora bien, no todo el trabajo de investigación hecho por las instituciones multilaterales ofrece productos tan tangibles como vacunas o variedades de alto rendimiento. Aunque la evidencia disponible no es tan amplia como para mostrar qué de todas las instituciones se derivan beneficios significativos, y sin duda muchas podrían mejorar su desempeño actual, la evidencia limitada de que disponemos indica que ellas pueden jugar un valioso papel suplementario y complementario de los programas nacionales.

Un *segundo* punto tiene que ver con la necesidad de establecer un marco más amplio de trabajo para examinar las prioridades y requerimientos relativos de investigación antes de expandir los centros existentes o establecer nuevos. Aunque una institución cualquiera puede estar estudiando un tema importante de desarrollo y puede a la larga ofrecer un retorno valioso a la inversión, hay costos de oportunidad en términos de otros temas de investigación y necesidades de los programas nacionales que también podrían beneficiarse de más recursos.

La mayoría de las instituciones existentes se financian en buena parte con recursos de la AOD que en la última década han mostrado aumentos limitados. Aunque los países en desarrollo ofrecen algún apoyo, particularmente a los centros regionales, cosa que puede aumentar en el futuro, parece que la mayoría de la financiación para estos centros seguirá proviniendo de la AOD. Así, la expansión de los centros existentes y las propuestas para crear nuevas instituciones, tanto para llenar los principales vacíos como para responder a nuevos retos como la investigación en energía o en biotecnología, deben tomar en cuenta la limitación total de recursos. Hasta el presente, parece haber habido pocos intentos de establecer nuevas

instituciones en términos de cualquier prioridad relativa entre sectores: incluso dentro de un sector, la información y los mecanismos por los cuales se hacen tales evaluaciones son débiles.

EL GCIAl es una excepción notable de aplicación de un enfoque más concertado dentro de un sector para financiar el trabajo de los trece centros sobre los productos alimenticios más comunes del mundo. Allí existe un mecanismo para que las decisiones de asignación se hagan explícitamente con base en la prioridad acordada para los diferentes productos y en las diferentes áreas de investigación.

Un *tercer* punto es el de las relaciones de estas instituciones con la investigación nacional en el país en desarrollo. Cualquiera que sea el potencial de la investigación y el apoyo que se le ofrece, su uso real en el desarrollo nacional o en el proceso de decisión solo puede ser tan efectivo como el sistema nacional de investigación con el cual las instituciones interactúan.

Por tanto, se requiere un equilibrio entre el apoyo a estas instituciones y el apoyo para crear la capacidad e instalaciones investigativas nacionales. Algunas veces se les considera como competidoras de los sistemas nacionales para el apoyo de los donantes. Un estudio las ha descrito incluso como las "principales estaciones" de investigación en el Tercer Mundo, y a la investigación nacional como a las "ramas", por cuanto es evidente que los centros multilaterales de investigación deben apoyar y fortalecer los programas nacionales. Otro estudio indicó hace algunos años que el crecimiento de la investigación multilateral ha sido financiado en buena parte por un aumento en la financiación de la investigación, aunque parece registrarse una pequeña reducción en la financiación a los programas nacionales.

De igual forma, hay casos donde la financiación a las multilaterales ha traído un aumento complementario a la financiación

nacional. No hay que exagerar el elemento competitivo. EL CIID apoya actualmente un estudio para calcular la financiación general aportada por los mayores donantes a la investigación para el desarrollo. Esto permitirá un juicio más informado sobre la propoción de los fondos generales para investigación sobre desarrollo que va a las instituciones multilaterales.

Un segundo elemento de la relación es la consideración de los servicios reales prestados a la investigación nacional. En el pasado, la creación de nuevas instituciones multilaterales puede no siempre haber tenido en cuenta qué investigación o servicios de investigación serían más beneficiosos para los esfuerzos nacionales. Algunas iniciativas pueden haber sido dictadas por consideraciones de "oferta", como la identificación de un tema importante de investigación que se beneficiara de la concentración de recursos involucrada en la creación de una institución internacional o regional. En tales casos, la consideración de lo más apropiado, según las necesidades de los sistemas nacionales, solamente se ha pensado después de que la nueva institución ha sido creada.

Al tener mayor conciencia de la importancia y el crecimiento de los programas de investigación nacional, los centros multilaterales deben luchar para maximizar su apoyo a los sistemas nacionales de investigación. Sin embargo, con la heterogeneidad creciente de las capacidades y requerimientos de los sistemas nacionales, estos centros se enfrentan a una gama mayor de demandas de sus servicios. Esto puede ilustrarse con la sugerencia a la reseña del GICAI en el sentido de que los IARC pueden tener que moverse hacia una investigación más básica para apoyar sistemas nacionales complejos (como los de Brasil e India), al tiempo que seguir ofreciendo todo el apoyo tradicional a otros países. Muchos de los países más pequeños (80% de aquellos en el

Sub-Sahara africano, Latinoamérica y el Caribe tienen poblaciones por debajo de 10 millones) no podrán tal vez costear un conjunto de instituciones nacionales de investigación que cubran en profundidad todos los problemas en que ellos requieren investigación. En estos casos es deseable un cierto reconocimiento de la interdependencia y los beneficios que derivan de la agrupación de recursos de investigación para lograr una masa crítica.

El cuarto punto está vinculado al anterior: dada la importancia de la investigación nacional, ¿cómo puede ofrecerse la consulta y el apoyo multilateral de la manera más costo efectiva? La creación de nuevas instituciones regionales e internacionales, particularmente de centros de investigación, ha sido costosa. En consecuencia, ha habido una tendencia creciente a insistir en modelos de cooperación internacional y regional que permitan una coordinación adecuada, sin crear grandes instalaciones que requieran buena financiación internacional a largo plazo. Estos enfoques reducen los altos costos operativos y de capital de los centros de investigación concentrándose en *redes* y aunando el uso de los recursos y las instalaciones *nacionales* existentes. Algunos ejemplos recientes de este enfoque son: el Consejo Internacional para la Investigación en Agrosilvicultura (CIAS), el Consejo Internacional para la Investigación y Administración de Suelos (IBSRAM), el Instituto Internacional de Manejo de la Irrigación (IIMI), la International Network for the Improvement of Banana and Plantain (INIBAP), y el programa regional de investigación concertada que emprenden los países del SADCC, donde cada miembro asume la responsabilidad del liderazgo en un área. El Southern Africa Centre for Cooperation in Agricultural Research (SACCAR), por ejemplo, está ubicado dentro del Ministerio de Agricultura de Botswana.

El CIID y la Investigación Multilateral

El CIID ha apoyado y participado activamente en la creación de varias instituciones de investigación internacional y regional. Sin duda, pocos organismos donantes han sido más activos en esta área. El Centro jugó un buen papel en el establecimiento de tres de las cinco organizaciones mencionadas en el párrafo anterior. El Centro se ha esforzado para asegurar que los nuevos centros propuestos se justifiquen cuidadosamente y ameriten antes de involucrarse en el apoyo a su establecimiento. Cuando se ha dado

apoyo a los programas existentes, éste se ha dirigido a fortalecer los vínculos con los sistemas nacionales. El fomento a las instituciones multilaterales tiene que justificarse en que éste complementa y refuerza los programas nacionales de investigación.

A pesar de este apoyo, el Centro a lo largo de los años ha dedicado una parte creciente de estos recursos a los programas nacionales de los países en desarrollo. Las secciones que siguen documentan algunas de las actividades del Centro en apoyo tanto de las instituciones multilaterales como nacionales.

¿QUÉ ES EL CIID?

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) es una corporación creada por el Parlamento de Canadá en 1970 para estimular y apoyar la investigación científica y técnica realizada por los países en desarrollo para su propio beneficio.

Los campos de investigación a los cuales el CIID da su apoyo financiero y profesional incluyen: agricultura; almacenamiento, procesamiento y distribución de alimentos; silvicultura; pesquería; zootecnia; energía; enfermedades tropicales; suministro de agua; atención materno-infantil; educación; estudios de población; economía; comunicaciones; políticas urbanas; política científica y tecnológica; y sistemas de información.

Aunque el CIID es financiado enteramente por el Parlamento de Canadá al cual rinde informe anualmente, sus operaciones son dirigidas por un Consejo de Gobernadores de carácter internacional compuesto por 21 miembros. Por ley, el presidente, el vicepresidente y 9 gobernadores deben ser ciudadanos canadienses; en la práctica seis de los 10 restantes provienen de países en desarrollo.

Los programas del Centro ayudan a los países en desarrollo a crear la capacidad científica de sus instituciones e investigadores para que puedan trabajar en la solución de sus propios problemas. Se ofrecen oportunidades a los investigadores para ampliar su experiencia mediante estudios especializados o capacitación en el trabajo.

El CIID realza el papel de los científicos en el desarrollo internacional y estimula a los países del Tercer Mundo a emplear su talento y el de sus comunidades científicas. La creación de una fuerte base local de investigación para

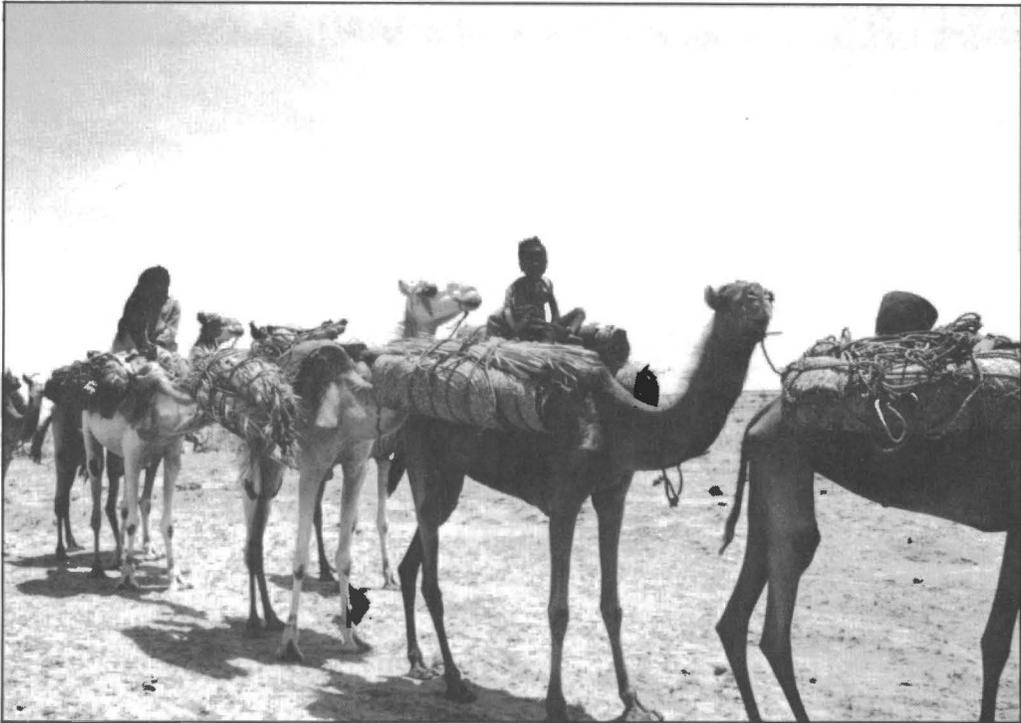
el futuro es un objetivo importante de la mayoría del trabajo apoyado por el CIID. Los proyectos de investigación son identificados, diseñados, conducidos y administrados por investigadores de los países en desarrollo, en sus propios países y de acuerdo con sus propias prioridades.

El CIID ayuda a crear y apoya redes internacionales de investigación por medio de las cuales los países en desarrollo pueden aprender unos de otros, compartir experiencias comunes y realizar estudios diseñados de manera similar en áreas de preocupación común. También promueve la cooperación entre los investigadores de los países en desarrollo y sus contrapartes canadienses.

Programas de Investigación

División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición — En este grupo de ciencias relacionadas se hace énfasis en los sistemas de agricultura, silvicultura social en tierras áridas y semiáridas, y acuicultura. Las áreas específicas de apoyo incluyen: fuentes alimenticias anteriormente descuidadas, como las raíces comestibles, las leguminosas, las oleaginosas; agrosilvicultura (árboles y cultivos juntos); sistemas de cultivo múltiple; mejora de las tierras de pasturas; utilización de alimentos no convencionales para animales; cultivo de peces y mariscos; sistemas postproducción para la protección, el procesamiento y la distribución de cultivos alimenticios, frutas y pescado; y economía de la producción y el mercadeo agrícola a pequeña escala.

División de Ciencias de la Salud — Esta concentra su apoyo en cinco amplias áreas de investigación aplicada: suministro de agua y saneamiento; cuidado materno-infantil; enfermedades tropicales e infecciosas; salud ocupacional y ambiental; investigación en servicios de salud.



La sequía obliga a las poblaciones nómadas a cambiar su estilo de vida.

División de Ciencias Sociales — Apoya la investigación diseñada para mejorar la comprensión del papel de los aspectos sociales y económicos en el desarrollo internacional, permitiendo a los investigadores y formuladores de política enunciar opciones políticas en varias áreas temáticas. Estas incluyen: educación; población; ciencia y tecnología; energía; desarrollo urbano; economía; desarrollo rural. También se brinda apoyo a un número limitado de instituciones nacionales y regionales de ciencias sociales, y a investigación sobre problemas de importancia especial para la región.

Energía — Los efectos mundiales de los suministros inestables de energía y los precios en los años recientes han subrayado la urgente necesidad de aumentar la investigación sobre los problemas de energía de aquellos más adversamente afectados — los países en desarrollo. Una de las mayores actividades

del CIID en esta área ha sido la coordinación de un grupo de investigación en energía de carácter internacional compuesto por 10 analistas energéticos y por formuladores de política de los países en desarrollo. Financiado conjuntamente por el CIID y la Universidad de las Naciones Unidas en Tokio, el grupo trabaja para identificar las prioridades de investigación energética en los países en desarrollo y sugerir cómo se podrían asignar más eficientemente los recursos nacionales, regionales e internacionales de la investigación.

Programas de Información

Ciencias de la Información — Esta división ayuda a los países en desarrollo a: establecer sistemas de información regional y nacional y a mejorar la infraestructura bibliotecaria en los mismos niveles; participar en redes internacionales de información; crear

centros de información especializada (al servicio de una región o mundiales) sobre temas relacionados con el desarrollo; fortalecer los programas de información sectorial, especialmente en agricultura, salud, población, industria, medio ambiente, cartografía y aspectos sociales; y desarrollar instrumentos y métodos de información. El grupo de sistemas de computación de la división provee servicios internos y distribuye MINISIS, un paquete de programación bibliográfica diseñado por el CIID, a los países en desarrollo. Además, la unidad de biblioteca y micrografía sirve al personal del CIID, a la comunidad canadiense de desarrollo y a los proyectos apoyados por el CIID.

Comunicaciones — Los servicios de esta división incluyen: la publicación y diseminación de los resultados de investigación apoyada por el CIID bien en medios impresos o películas; los asuntos de relación con el público; y las traducciones. La división apoya también proyectos destinados a fortalecer la capacidad de las instituciones de investigación y los medios de comunicación de los países en desarrollo para preparar y diseminar información científica y tecnológica.

Programas Colaborativos

Programas Cooperativos — Esta división promueve la colaboración entre grupos de investigación científica en los países en desarrollo y sus contrapartes en Canadá — ya sean académicos, oficiales o privados. Al establecer canales de comunicación entre los científicos, la división ayuda a mejorar la transferencia de los resultados investigativos de Canadá al Tercer Mundo. Sin embargo, el apoyo a proyectos está abierto a todas las disciplinas que contribuyan a la economía o al desarrollo social del Tercer Mundo en las cuales Canadá tenga una experiencia reconocida. Es importante que el grupo de investigación del país en

desarrollo juegue un papel serio en la formulación de propuestas científicamente sólidas y en la planificación y ejecución de los proyectos, fortaleciendo así su capacidad investigativa.

Becas de Estudio — La división financia la capacitación de científicos experimentados y en formación, así como de administradores y planificadores del Tercer Mundo que trabajan en sectores cubiertos por las divisiones de programa del CIID. Se da preferencia a individuos que vengan de los países menos desarrollados y se insiste más en la mejora profesional que en la capacitación básica. Además, la división apoya capacitación en grupo de índole práctica no conducente a título, que mejore las habilidades técnicas, administrativas e investigativas de los individuos. Una parte de los fondos de la división se emplea también en estimular la participación de investigadores canadienses jóvenes en áreas científicas de interés para el CIID, y en ponerlos en contacto con los problemas del mundo en desarrollo. Estos estudiantes doctorales son ubicados en un país del Tercer Mundo para estudios, investigación o trabajo.

Financiación y Selección de Proyectos

Cada división de programa canaliza fondos a instituciones de países en desarrollo (departamentos oficiales, universidades, centros de investigación, etc.), a instituciones internacionales y regionales, y a instituciones canadienses. Se espera que los beneficiarios absorban parte de los costos.

Todos los proyectos son revisados por el personal profesional del CIID y evaluados a la luz de factores como:

- Prioridad de desarrollo: ¿Son los hallazgos de la investigación aplicables a países o regiones en desarrollo distintos de aquellos en los cuales tiene lugar la investigación?

- **Capacitación:** ¿Resultará el proyecto en investigadores mejor capacitados y preparados, y en instituciones de investigación más efectivas?

- **Area de investigación:** ¿Cae la investigación dentro de las áreas de concentración del CIID?

Cuando el CIID decide apoyar un proyecto, celebra un acuerdo con la institución del país en desarrollo. En éste se estipula el propósito, los métodos de investigación, el monto de la donación y el calendario para la investigación y los informes de progreso.

El Funcionario de Programa

Aunque rara vez el CIID emprende por sí mismo investigaciones, sus funcionarios de programa son profesionales altamente calificados. Una de sus principales funciones es responder a las ideas de proyecto propuestas por investigadores de los países en desarrollo y evaluar su pertinencia a la luz de los criterios mencionados.

Una vez que un proyecto ha sido aprobado en principio, los funcionarios de programa colaboran con la institución que somete la propuesta en el refinamiento de la idea del proyecto, proveen asesoría técnica y administrativa y ayudan a preparar el presupuesto del proyecto. Los funcionarios de programa

están ubicados en la sede del CIID en Ottawa o en una de las oficinas regionales. En las regiones, ellos pueden ayudar a determinar las prioridades de investigación, a preparar planes anuales detallados de proyectos por definir y desarrollar, seminarios y talleres por organizar, y a mantener contacto con las instituciones de investigación en la región.

Aprobación de Proyectos

Antes de apropiar los fondos, una propuesta de proyecto debe pasar por un proceso formal de aprobación.

La autoridad para aprobar proyectos que excedan los Can\$100 000 solo la tiene el Consejo de Gobernadores. Esta delega en el Presidente y los Vicepresidentes la aprobación de proyectos hasta por \$100 000 dólares, en los Directores de las divisiones la de proyectos hasta por \$50 000 y en los Subdirectores la de proyectos hasta por \$15 000.

Cuando un proyecto ha sido aprobado, los fondos son apropiados por la Oficina del Contralor General y Tesorero. El Secretario del Centro prepara un Memorando de Condiciones (MGC) que rige todos los aspectos de la relación entre las partes firmantes. Una vez que el MGC ha sido firmado por el beneficiario, los fondos pueden ser entregados.

Necesidades de los Agricultores

El CIID fue creado para servir a las necesidades de los pobres de los países en desarrollo, particularmente los del campo. Sus interlocutores inmediatos, sin embargo, son los científicos de aquellos países. El personal del Centro busca consistentemente mejores formas de apoyarlos tanto financiera como intelectualmente.

Un ejemplo diciente de la importancia dada por el centro a las contribuciones de los científicos del Tercer Mundo a la solución de los problemas de estos países fue el "Simposio sobre Sequía en África", organizado por el CIID en Ottawa en agosto de 1985.

La reunión quiso ofrecer un foro a 20 científicos africanos que durante tres días ocuparon los titulares de prensa del país al explicar su punto de vista sobre la crisis que ha afectado al continente. Los científicos insistieron en que estaban preparados para trabajar en búsqueda de soluciones, especialmente canalizando los resultados de la investigación agrícola hacia los millones de campesinos agricultores. Desde luego, África tendrá que producir sus propios expertos si espera utilizar la tecnología moderna no solo para su sobrevivencia sino para su desarrollo. Una vez más, el simposio de Ottawa demostró claramente el papel esencial que los científicos están llamados a jugar en cada país para el desarrollo nacional.

Últimos Jueces de la Investigación

En los últimos quince años, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición ha desarrollado mecanismos para vincularse con los científicos más próximos a los usuarios de la investigación agrícola. Entre ellos: ubicar personal de programa en las seis oficinas regionales del Centro, crear redes

informales de investigadores, y apoyar la investigación en finca con la participación activa de agricultores. Estos mecanismos ilustran el tema de esta edición de la revista anual de las actividades del CIID en 1985.

De los protagonistas principales de la escena científica internacional — organismos financiadores y centros nacionales, regionales e internacionales de investigación — la División ha escuchado primero a las instituciones nacionales porque son los científicos de los programas nacionales los que están más cerca de los agricultores que, al aceptar o rechazar los nuevos sistemas de cultivo, por ejemplo, siguen siendo los últimos jueces del resultado de la investigación agrícola. Cuando los resultados son prácticos, productivos y rentables, los agricultores los adoptan con sorprendente rapidez.

Los científicos de los países menos privilegiados son los que más necesitan ayuda porque están aislados, les falta equipo y sus salarios son bajos. Para ellos, sencillamente saber dónde hay una organización con recursos considerables a su disposición, preparada para escucharlos, es una fuente de esperanza. A lo largo de 1985, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición hizo esfuerzos significativos para responder a esta esperanza.

El Bistec del Pobre

En Asia, la División continuó su apoyo a proyectos de investigación sobre alimentos ricos en proteína como las leguminosas, especialmente frijol y guisantes que contienen hasta el 30% de proteína y son parte importante de la dieta del pobre. Además, el frijol y el guisante toman su nitrógeno del aire lo que disminuye la necesidad de fertilizantes costosos. Pese a estas cualidades, es solo en épocas relativamente recientes que las

leguminosas han recibido atención científica en los países en desarrollo. Como consecuencia, son cultivos sembrados en tierras marginales, ya que los campesinos habían puesto su mejor esfuerzo en el arroz de alto rendimiento u otros granos de la "revolución verde".

En Bangladesh, la disponibilidad promedio diaria de proteínas de leguminosas no pasa de la mitad recomendada de 15 gramos para un adulto porque es mucho más rentable producir trigo o arroz. Como resultado, el Bangladesh Agricultural Research Institute decidió mejorar algunas variedades de leguminosas. Ya ha obtenido resultados útiles, particularmente con el khesari, una leguminosa parecida a la arveja pero que contiene sustancias neurotóxicas. El khesari (*Lathyrus sativus*) es importante en la dieta de los más pobres y un cultivo especialmente resistente. Esto explica el interés actual en aquellas líneas descubiertas por el Instituto que contienen bajas cantidades de las sustancias nocivas.

Especialistas del Departamento Nepalí de Agricultura tratan también de invertir la tendencia a alejarse de las leguminosas dando prioridad a mejorar el rendimiento del garbanzo, la lenteja y la soya. Gracias al financiamiento del CIID, tendrán acceso más fácil a las variedades más recientemente obtenidas por los principales IARC.

En el caso de Paquistán las enfermedades han sido la razón principal para la considerable disminución en los rendimientos de las leguminosas. El apoyo dado al Pakistan Agricultural Research Council ayudará a identificar las variedades de fríjol mungo y garbanzo resistentes a la cercospora y a la ascocochyta.

Tailandia, un exportador de arroz y yuca, depende todavía de otra leguminosa, el maní, como alternativa de la yuca para los agricultores del noreste del país. La yuca, tradicionalmente exportada a Europa, ya

no tiene este mercado. La contribución del CIID permitirá a las facultades de agricultura de las Universidades de Kohn Kaen y de Kasetsart experimentar con variedades de maní adaptadas a las condiciones del noreste.

Algunas veces los resultados sobrepasan todas las expectativas, como fue el caso con el caupí en Burkina Faso (anteriormente Alto Volta) en los últimos 8 años. La cabeza del equipo de investigación logró un gran avance al producir una variedad de caupí resistente a la maleza striga. Ahora este científico trabaja en la transmisión de tal característica a otras líneas del caupí que, a su vez, tienen la ventaja de ser menos atractivas al gorgojo del grano que puede reducir todo un silo a cáscaras



Este investigador de Africa occidental explica las ventajas de sus nuevas variedades de caupí.

vacías. Este proyecto es administrado por el Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) en Nigeria que ahora disemina las líneas de caupí producidas en Burkina Faso entre muchos otros países.

Los resultados obtenidos son importantes porque el caupí es muy resistente a la sequía. En los países del Sub-Sahara africano es el alimento básico del campesino pobre y además se vende como tortillas fritas en las calles de las grandes ciudades. En general, debido al poco progreso de la investigación en aumentar la resistencia a la sequía de muchas plantas, cualquier mejora a una planta que ya es resistente a la sequía como el caupí es valiosa para los africanos.

El Descortezador Africano

Dos cereales también resistentes a la sequía son el mijo y el sorgo. La tendencia manifiesta a reemplazarlos por cereales importados empieza a ceder terreno. Su procesamiento, sin embargo, es difícil en extremo. Se requiere una hora de fuerte trabajo físico para descascarar un kilogramo de mijo y de sorgo y las mujeres se oponen cada vez más a realizar tal tarea.

Para volver a obtener el favor de los consumidores hacia estos dos cereales, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición comenzó hace unos 10 años a financiar el desarrollo de un descascarador de mijo y de sorgo sencillo pero resistente. Gracias en parte a los esfuerzos de la División, hay ahora 21 pequeños molinos en Botswana que emplean 36 de estos descascaradores. Los nuevos molineros han creado incluso su propia asociación de propietarios de molinos de Botswana. El CIID financiará un estudio que resuma la experiencia de manera que el Rural Industries Innovation Centre (RIIC) de Botswana, que ha manufacturado la mayoría de los descascaradores, pueda mejorar tanto el desempeño como el uso seguro de estas máquinas.

Otra donación, a una organización no oficial (ONO) en Gambia, el Catholic Relief Services, permitirá aprender a construir una versión más pequeña de la máquina. Otro proyecto permitirá al Consejo Nacional de Investigación, en Kampala, ofrecer esta tecnología en Uganda.

En el Medio Oriente, la División apoyará un ambicioso proyecto de investigación en el Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA) en Aleppo, Siria. El propósito es mejorar y probar dos prototipos promisorios de cosechadores de lenteja. Cuando las lentejas maduran, las vainas secas caen al suelo y los agricultores tienen que cosecharlas todas en pocos días, pero la mano de obra es uno de los principales obstáculos a la producción. El salario de los trabajadores es ahora tan alto que resulta más fácil consumir producto importado. Un cosechador adecuado a las necesidades de los países de la región haría posible reasumir la producción de lenteja y finalmente abrir fuentes de empleo.

Antes y Después de la Cosecha de Arroz

Las variedades rendidoras de arroz que ahora se cultivan en Asia producen mayores cosechas en menos tiempo — generalmente 100 días en vez de 160 que necesitan las variedades tradicionales. Los campos quedan entonces libres para otras cosechas: cereales (trigo, maíz, sorgo) y leguminosas (habas, guisantes, caupí, soya, maní).

A mediados de los sesentas, los investigadores iniciaron la búsqueda de nuevos sistemas de cultivo para poder sembrar otros productos antes y después del arroz, de manera que los campos produjeran todo el año. En el Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (IRRI) en Filipinas, se ensayaron numerosas secuencias: arroz/maíz, arroz/trigo, arroz/leguminosas, arroz/soya/trigo, etc. Pero incluso después de experimentar en parcelas de



Especialistas de unos 15 países asiáticos visitan regularmente al Instituto Internacional de Investigación en Arroz, en Filipinas, para recibir capacitación avanzada.

prueba con numerosos sistemas basados en arroz, siguen sin respuesta ciertas preguntas básicas en la controversia sobre la revolución verde: ¿Pueden las parcelas del agricultor aguantar estas secuencias? ¿Tienen los agricultores los medios y el conocimiento para usar estos sistemas más complicados de cultivo? ¿Son los nuevos métodos y variedades propuestos realmente un reemplazo apropiado de los sistemas tradicionales? Solo había una forma de responder a estas preguntas: ensayar los nuevos sistemas en las parcelas del agricultor con su propia ayuda.

Los científicos necesitan una buena dosis de valor para llevar a cabo experimentos a la vista de aquellos que van a ayudar. En muchas partes del mundo los investigadores se agrupan en los medios artificiales de las estaciones de investigación donde producen poco más que bellos informes. Aquellos científicos africanos que decidieron remangarse la camisa y salir al campo real encontraron un apoyo en el CIID.

Desde 1975, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición ha ampliado su apoyo a tal metodología de investigación en finca. En 1985, la División renovó su apoyo para lo que se ha convertido en la red asiática de sistemas de cultivo que actualmente prueba unas 50 secuencias de especies de cultivos en 15 países, incluyendo China.

Al continuar el apoyo a esta red, el CIID aspira a asegurar el desarrollo de capacidades genuinas de investigación a nivel nacional pues ha habido la preocupación de que la investigación se centralice demasiado y que los científicos de los centros nacionales de investigación agrícola se vean limitados a aplicar pasivamente las respuestas listas provenientes de los centros internacionales de investigación agrícola. Los nuevos fondos entregados al IRRI para el programa de red intentan evitar esto, ayudando a los investigadores nacionales a convertirse en socios completos de los especialistas internacionales.

El Banano es También una Hortaliza

Al desayuno, tajadas fritas en aceite; al almuerzo y la cena hervido con el plato principal. Así es como la gente en los trópicos come el plátano, primo del banano dulce que se exporta a los países templados. Las grandes hojas del banano y el plátano además dan sombra a la mayoría de las casas campesinas en los trópicos húmedos. De cada 10 bananos consumidos en el mundo, solo uno es un producto de exportación. Sin embargo, la investigación apenas comienza a centrarse en esos bananos y particularmente en los plátanos que se consumen en el hogar.

Recientemente, la enfermedad cercosporiasis (sigatoka negra) ha estado diezmando el banano de aquellos cultivadores que no pueden costear plaguicidas costosos. La División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición que financió investigaciones sobre el plátano en Camerún hace 10 años, apoya ahora otras en Honduras y Costa Rica. En los últimos años, la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola en La Lima ha identificado varias líneas de plátano resistentes a la sigatoka negra. Allí parece posible lograr un avance real, y el CIID seguirá apoyando esta promisoriosa investigación.

La financiación otorgada al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Costa Rica se empleará en ensayar sistemas de cultivo múltiple que vinculen plátano y raíces tropicales. El trabajo de este Centro regional se llevará a cabo en colaboración con el personal de los programas nacionales de Panamá y Nicaragua. Especialistas de la Universidad de las Antillas, en Trinidad y Tobago, y de la rama del Instituto Nacional de Investigación Agronómica (Francia), en Guadalupe, contribuirán también a este estudio.

Todos estos proyectos serán coordinados por una nueva organización internacional que la División ayudó a establecer después de que varias

organizaciones financiadoras le solicitaron al CIID crearla y dirigirla en sus trabajos iniciales; se trata de la INIBAP.

Esta red será una variación actual de los IARC creados en los sesentas y los setentas. En lugar de adoptar la forma de un gran complejo de laboratorios y parcelas de ensayo agrupadas en un lugar, la nueva estructura consistirá esencialmente en cuatro redes regionales coordinadas por un director y un pequeño equipo de administración. Una estructura descentralizada de este tipo es fundamental para el estado del plátano que se siembra en toda una gama de medios. El éxito del experimento en la movilización de destrezas agrícolas tan descentralizadas dependerá en mucho del empuje y energía que desplieguen los grupos nacionales de investigación.

El director de INIBAP tendrá su sede en la oficina del CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherches Agronomiques pour le développement), en Montpellier (Francia). El CIID se ha comprometido a financiar parte de los primeros cuatro años de la operación de la organización. Esto implica un gasto mucho menor que el de un gran centro internacional de investigación.

Exportando Sabiduría China

Por siglos, los cultivadores chinos de pescado han perfeccionado métodos baratos para enriquecer las aguas en que crían sus peces. Por ejemplo, unos 200 kilos de excremento de gusano de seda ayudan a producir 25 kilos de pescado; 15 a 45 cerdos pueden fertilizar una hectárea de lagunas de cría. La carpa cabezona y la plateada pueden alimentarse con plantas acuáticas fertilizadas por los desechos de la carpa herbívora, o directamente con estos mismos.

En los cursos bajos de los ríos Changjiang y Zhujiang, los mejores criadores de China producen hasta 15 toneladas de pescado por hectárea, usando los desechos de sus animales

domésticos. Sin embargo, el promedio chino es de una tonelada/ha y muchos piscicultores producen menos de 700 kilos/ha.

Tal variación es consecuencia de ignorar ciertas condiciones locales cuando los métodos se exportan a provincias chinas donde la situación agroclimática es diferente. Para adaptar estos métodos, sin embargo, hay que tener primero un conocimiento científico sobre el comportamiento de los peces en un medio saturado con excremento animal o desechos orgánicos.

La División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición financiará el trabajo del Centro Regional Asio-Pacífico de Investigación y Capacitación en Piscicultura Integrada, un centro establecido en Wuxi, al norte de Shanghai, con ayuda de organizaciones regionales. Puesto que la División ha insistido permanentemente en la importancia de capacitar investigadores, la División de Becas del CIID ha decidido ofrecer 16 becas al año durante dos años a investigadores de otros países asiáticos para que puedan capacitarse en Wuxi. También con apoyo del CIID deberá

conformarse, al cabo de un tiempo, otra red de proyectos asociados con este centro chino.

En poco tiempo, los investigadores de la Estación de Investigación en Pesquería de Agua Dulce, en Comilla, Bangladesh, serán unos de los primeros eslabones de la red. La División ha decidido apoyar su trabajo sobre el hilsa, un pez que, en un país rico en ríos y lagunas, es la principal fuente de proteínas. La pesquería artesanal del hilsa es enorme, pero casi nada se sabe sobre su biología, zonas de cría o migraciones. Si los científicos de Bangladesh aprenden más sobre su comportamiento, podrán diseñar políticas para su manejo científico. También hay planes para investigar la posibilidad de domesticar el hilsa e incentivar su cultivo en granjas.

Antes de poder comenzar el proceso de cría, sin embargo, los agricultores tendrán que limpiar las aguas. Los países asiáticos importan actualmente la costra de semilla de té para poder eliminar las especies indeseadas antes de sembrar los pozos. Sin embargo, hay docenas de plantas nativas identificadas en India, Nepal y Tailandia que matarían estos peces. La División usará fondos de los Programas Cooperativos del CIID para que los especialistas del Tercer Mundo y Canadá emprendan investigaciones sobre las características de estas plantas. El trabajo será realizado en la Universidad Príncipe de Songkla, en Tailandia, en cooperación con químicos de la Universidad de British Columbia en Vancouver.

Erizos y Crustáceos Marinos

Hasta hace poco, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición no había entrado de lleno en la financiación de trabajos sobre erizos y mariscos, con excepción de las ostras que son parte de la dieta básica de las poblaciones que viven alrededor de los vastos manglares pantanosos. Sin



Los criadores chinos de peces son maestros en el arte de criar carpas.

embargo, la División está dispuesta a apoyar las investigaciones nacionales sobre estas especies cuando se demuestre su utilidad para los pequeños pescadores o los cultivadores de peces.

Por ello, la División ha respondido favorablemente a una solicitud de los investigadores de la Universidad Austral de Chile, en Valdivia, quienes esperan mejorar el almacenamiento, procesamiento y transporte de las ostras y los mejillones de Chiloé, una isla pobre del sur del país. La Pontificia Universidad Católica de Chile recibirá también apoyo en sus esfuerzos por producir un modelo para la administración de productos oceánicos, lo que debe eventualmente mejorar la vida de 80 000 familias a lo largo de la costa chilena.

En Jamaica, donde la investigación en ostras apoyada por la División ha dado excelentes resultados, la nueva industria de cría de ostras lucha por superar la falta de semilla, como se denomina la ostra joven. Un sistema bien adaptado de cultivo, desarrollado en proyectos anteriores, ha sido aplicado por la población costera que recibe sus suministros de semilla de una localidad, Bowden Bay. Las larvas de ostra se fijan y crecen bien en pedazos de llantas viejas sumergidas en cestas. Después de 2 meses, los pedazos cubiertos con las pequeñas ostras se recogen y cuelgan de balsas flotantes en otras bahías del país. Después de otros 2 meses, las ostras están listas para venta al precio de un dólar por kilo. Esta es una operación muy rentable y rápida, comparada con la cría de ostras en los países templados.

Bowden Bay, sin embargo, no puede hacer frente a la demanda y tiene además sus aguas amenazadas por el establecimiento de un nuevo puerto bananero. Por tanto, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición se ha propuesto financiar una investigación cooperativa sobre los métodos de producción de semillas de ostras diseñados en la Universidad de las

Antillas en Kingston, en colaboración con especialistas de la Universidad de Dalhousie, en Halifax, Canadá.

En otro proyecto, investigadores canadienses de la Universidad de British Columbia ayudarán a sus contrapartes del National Environmental Protection Council de Filipinas donde la línea costera cercana a muchas poblaciones se ve seriamente amenazada. Tres ecosistemas marinos mayores — los arrecifes coralinos, los manglares pantanosos y las hierbas marinas — desaparecen rápidamente. El propósito de la investigación es restaurar las hierbas marinas protegiendo la costa de la erosión y recuperar el habitat de numerosas especies.

En el Medio Oriente, sobre el Mar Rojo, la División también continuará el apoyo a un grupo de investigadores sudaneses que trabajan en condiciones difíciles para revivir el cultivo de las ostras perlíferas (famosa por la madre perla) que han disminuido desde 1960 por causas desconocidas.

Animales de Granja

Cuando los animales mayores son diezmados por enfermedades como la tripanosomiasis (enfermedad del sueño), parte de la pérdida de proteína animal en la dieta humana puede compensarse con pequeños roedores que se pueden proteger de la infección en jaulas separadas. Por tanto, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición, comenzó a financiar la investigación sobre cría de conejos en África oriental y cobayos en Suramérica, donde ellos ya hacen parte de la dieta de varias poblaciones andinas.

En la región de Morogoro, Tanzania, se consumen muy pocos productos lácteos y carne debido a la tripanosomiasis transmitida al ganado por la mosca tse-tsé. Los investigadores de la Universidad Sokoine piensan que la cría de conejos es una solución alternativa. Durante unos 10 años ellos han estudiado formas de criar estos roedores. Su

trabajo es bien conocido y cada vez más los tanzanios solicitan conejos reproductores. Muchas familias rurales tienen tres o cuatro y los alimentan con sobrantes de la cocina y lechuga silvestre. El apoyo de la División permitirá que el equipo de Tanzania, en colaboración con pequeños agricultores ensayen los modelos de cría de conejos en granja. Una vez probados, los nuevos métodos serán diseminados a través de las escuelas. La División siente enorme satisfacción al poder apoyar a investigadores africanos preparados para trabajar lado a lado con los usuarios potenciales de su investigación.

En El Salvador, uno de los países centroamericanos más afectados por la lucha armada entre las tropas del gobierno y las guerrillas, un investigador necesita considerable valor para visitar las áreas rurales y entrevistar a los agricultores. Hasta ahora, las razas nativas de cerdos en el interior del país

nunca han sido estudiadas sistemáticamente.

Especialistas del Ministerio de Agricultura y Zootecnia de El Salvador, con el apoyo del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) en Costa Rica, han comenzado el estudio de los cerdos "negro", "parchado" y "chino". Contarán también para ello con el respaldo de especialistas de la Universidad McGill de Montreal, gracias a un proyecto cooperativo del CIID. Los investigadores trabajarán tres años para ofrecer a los criadores mejores métodos de engorde de sus cerdos. El proyecto producirá además información para los trajadores de extensión y los agricultores.

Reciclaje de Subproductos de la Finca

El CIID ha apoyado el establecimiento de una red africana de investigación sobre subproductos agrícolas. El elemento común es el intento



La mayoría de fincas en África oriental tienen aves de corral. Pronto tendrán conejos, otra excelente fuente de proteína.

por usar residuos de cosecha y subproductos agrícolas en piensos. La red está coordinada por el Centro Internacional para la Ganadería en África (ILCA) en Addis Abeba, Etiopía, e incluye seis proyectos nacionales financiados por el CIID y varios equipos de otros países miembros de la red.

El Instituto de Investigación Agrícola de Nicosia, Chipre, se ha unido recientemente a la red, con ayuda de una subvención del CIID. Investigadores de esta isla mediterránea estudiarán la alimentación del ganado lechero con paja de cebada enriquecida con urea. En otras pruebas, el ganado será alimentado con pulpa de cítricos o residuo de uva mezclado con gallinaza. Los resultados de Chipre, que están casi listos, serán de gran interés para los criadores de Noráfrica y el Medio Oriente. El trabajo deberá beneficiar a todos los miembros de la red.

En América Latina, otra serie de proyectos sobre sistemas de producción animal está convirtiéndose en una gran red. Los diez proyectos nacionales involucrados están vinculados a dos centros internacionales, CATIE en Costa Rica y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombia.

Al diseñar una metodología para la investigación pecuaria en finca, los científicos de la red tratan de hacer por la zootecnia lo que sus colegas asiáticos han hecho por los cultivos.

Un proyecto importante de la red latinoamericana de sistemas de producción animal, en Costa Rica, tiene un componente de agrosilvicultura. En las regiones no desarrolladas de la costa Atlántica del país, donde el 70% del bosque es todavía virgen, el medio ambiente sufre una total transformación. Los nuevos colonizadores cortan los árboles y luego crían ganado en una tierra que se deteriora rápidamente. Los investigadores del CATIE tratarán de armonizar la avicultura y la cría de ganado con el medio ambiente reintroduciendo árboles en las fincas. Por primera vez, científicos del CATIE, de

distintas disciplinas, trabajarán juntos. Si este ambicioso proyecto tiene éxito, podría probar ser un modelo ecológicamente valioso para la agricultura tropical con viabilidad para mucho tiempo.

Una serie de países del Tercer Mundo ha comenzado la reforestación de sus regiones afectadas, y algunos están atacando las áreas en proceso de desertificación. Una subvención relativamente pequeña ayudará a una investigadora de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia, a producir rápidamente clones de árboles promisorios. La investigadora empleará la técnica del cultivo de tejido in vitro que ha permitido a Brasil producir 12,5 millones de plántulas en un corto período, como parte de un enorme proyecto de reforestación. Este es el tercer proyecto sobre cultivo de tejido — los otros dos están en Senegal y en Malasia — que la División apoya, en un esfuerzo por ayudar a los países en desarrollo a dominar esta avanzada forma de biotecnología. En Colombia, el suministro de semillas es un cuello de botella de los programas de reforestación. Una subvención ayudará a la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal a almacenar y reproducir más semillas, y a coleccionar semillas de importantes especies locales.

Los forestadores africanos que también emprenden más y más programas de reforestación, enfrentan igualmente el problema de suministro de semillas. La División ya ha dado su apoyo a la creación de un banco de semillas en Zimbabwe para los países del sur y del este de África. En el año pasado, la División hizo esfuerzos para estimular la investigación forestal en tres países de África oriental ofreciendo modestas subvenciones de 10000 dólares — por dos años — a investigadores de las universidades de Kenia, Uganda y Tanzania. Otra actividad administrada por la División de Ciencias Agrícolas,

Alimentos y Nutrición es el proyecto de reforestación, de tres años, emprendido por una organización no oficial en Botswana. La financiación para ello provendrá de un fondo especial de 10 millones destinado a la investigación sobre energía, cuyo manejo fue encargado al CIID por el gobierno de Canadá.

La División también ha aprobado un proyecto en una área de investigación que actualmente despierta gran interés — las micorrizas. Las micorrizas son asociaciones simbióticas de hongos con raíces, que van desde las más pequeñas hortalizas hasta los árboles más grandes. Actualmente se sabe que afectan casi todas las plantas. En esencia, el hongo ayuda a las plantas a extraer más fósforo del suelo. Los investigadores de la Facultad de Silvicultura de la Universidad Laval, en Quebec, han logrado avances notables en este campo. Ellos colaborarán con los investigadores de la División de Investigación y Experimentación Forestal de Rabat, Marruecos, en el estudio de la micorriza de las coníferas marroquíes.

Desde 1985, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición financió un número de otros proyectos que por razones de espacio no podemos presentar aquí. Muchos son etapas nuevas de proyectos que han estado en curso por varios años. Algunos programas importantes de la División presentaron menos proyectos que otros — el programa de economía agrícola, por ejemplo. Aunque este programa es relativamente reciente, ya ha logrado, entre otras cosas, iniciar proyectos sobre tecnología de la yuca en Paraguay y almacenamiento en frío de hortalizas en Filipinas. En otros casos, el programa permitirá a los economistas evaluar la importancia de los proyectos de investigación que actualmente están en progreso.

Cada nueva subvención de la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición es una oportunidad para reflexionar sobre cómo construir mejor la

capacidad científica en los países en desarrollo. Visto así, las operaciones de la División son en sí una forma de investigación que hemos tratado de presentar aquí repasando la lista de proyectos.

Necesidades de los Niños

De los 220 000 nacimientos diarios, 90% ocurren en el mundo en desarrollo. Aunque la oportunidad de sobrevivencia de estos recién nacidos ha mejorado en un 50% en los últimos 20 años, las primeras pocas horas, días y meses de su vida están todavía sembradas de obstáculos.

En el momento del nacimiento, un 20% de los niños está por debajo del peso normal. Eso los hace vulnerables a los virus (fiebre amarilla, sarampión, poliomielitis), bacterias (tuberculosis, diarrea, infecciones respiratorias) y parásitos (anquilostomiasis, esquistosomiasis, leishmaniasis). Luego viene el período de destete, cuando uno de cada cuatro niños sobrevivientes no recibe la calidad ni la cantidad de alimento necesario para reemplazar la leche materna. El resultado es que más niños en los países en desarrollo cuando llegan a adultos ya tienen su salud bastante deteriorada.

La División de Ciencias de la Salud del CIID trabaja en un contexto donde cada fracaso amenaza con hacerle olvidar a uno los éxitos anteriores. Sus socios en los países en desarrollo son la comunidad y los investigadores — que son quienes mejor conocen sus propios problemas. En consulta con ellos, los especialistas de la División encuentran y financian las investigaciones que sean más constructivas.

Un Instituto Siempre Exitoso

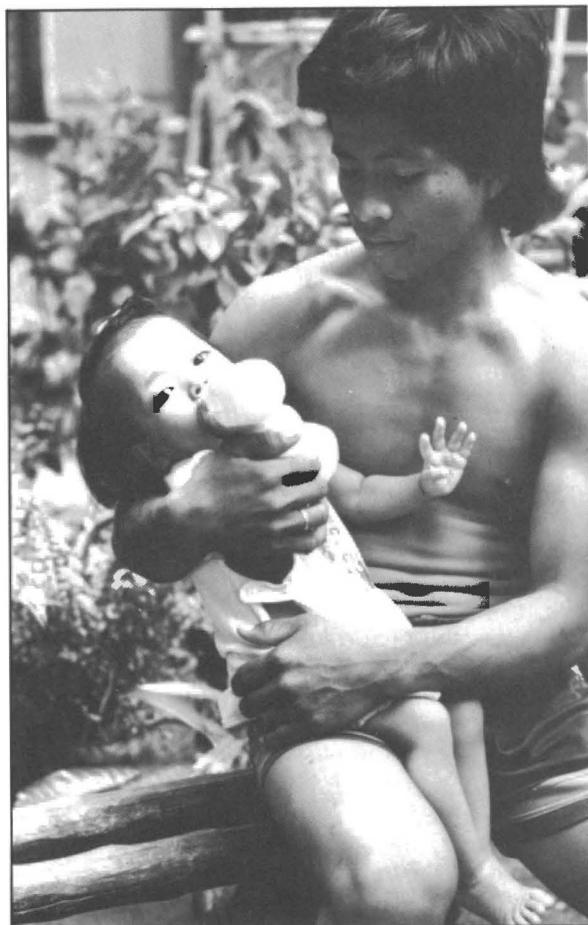
Incluso antes de nacer, los niños de los países industrializados tienen una carpeta actualizada continuamente por el personal médico y por los padres. Cuando los servicios de salud abren

estas carpetas, de inmediato identifican a los niños con alto riesgo y les prestan mayor atención. En un país con recursos limitados, este sistema no puede existir, a menos que la comunidad se encargue de hacerlo ella misma. Las organizaciones no oficiales que evolucionan directamente de la comunidad son canales efectivos para instaurar medidas que mejoren la salud de las mujeres y de los niños.

En varios países asiáticos los programas de las organizaciones no oficiales han sido los más efectivos. Uno de tales organismos, el Yayasan Atma Jaya (el instituto siempre exitoso) en Yakarta, Indonesia, ha recibido fondos de la División de Ciencias de la Salud para probar el uso de tarjetas de alto riesgo para mujeres embarazadas, las cuales puedan ser actualizadas por las terapistas o comadronas tradicionales, o por las futuras madres. La información consignada en estas tarjetas permite identificar qué embarazos tienen el mayor riesgo de complicaciones.

En Tailandia, India y Jamaica, científicos apoyados por la División investigan los factores más comúnmente asociados con los embarazos de alto riesgo y las muertes prenatales. El director del Departamento de Medicina Social de la Universidad de Chulalongkorn, en Bangkok, estudia los casos de niños vulnerables cuyo peso al nacer está por debajo del normal. Los investigadores de estos países buscan indicadores para ayudar a identificar los grupos de alto riesgo de manera que los gobiernos inviertan sus escasos recursos donde sean más efectivos.

En los países desarrollados, la mortalidad infantil desciende a una cifra insignificante una semana después del nacimiento. En los países en desarrollo, ésta sigue alta hasta el destete que es un momento crítico. Por razones económicas, la leche es reemplazada con alimentos que no tienen suficiente proteína. Infecciones como el sarampión, la tos ferina, las enfermedades parasitarias y la diarrea debilitan también a los niños;



Los padres necesitan más información sobre nutrición infantil para alimentar a sus bebés adecuadamente.

una variedad de tabús y prejuicios sobre los alimentos complican aun más el asunto. Para aprender más sobre los métodos en Malí, África occidental, el Institut national de recherche en santé publique emprenderá un estudio de las comunidades rurales del país, permitiéndole al gobierno determinar las mejores medidas para subsanar la situación.

La importancia de ese tipo de información es también obvia en un país como Bangladesh, donde la tasa de mortalidad infantil por malnutrición es alta. Una organización no oficial, el

Program for the Introduction and Adaptation of Contraceptive Technology (PIACT) estudiará la efectividad de los programas educativos en enseñar a las madres cómo alimentar a los niños. En el curso del estudio, PIACT difundirá el uso de la terapia de rehidratación oral. Debido a su extrema sencillez — una parte de sal por 20 partes de azúcar disueltas en agua — éste se está convirtiendo en uno de los medios más efectivos para salvar vidas infantiles en el Tercer Mundo.

Las Comunidades se Enfrentan a la Esquistosomiasis

Las soluciones técnicas no son sustituto a los esfuerzos unificados de una comunidad para atacar sus problemas. El caso de la esquistosomiasis — causada por un gusano parásito en el tracto urinario, el intestino o el hígado — la terapia con drogas solo tiene efecto limitado. Y los molusquicidas, que matan los caracoles hospederos que transmiten el parásito, son a menudo demasiado costosos para los gobiernos. Donde quiera que se ha reducido la incidencia de la enfermedad, como en China, se debe a que la comunidad se ha unido para combatirla.

En Zimbabwe, el Laboratorio de Investigaciones Blair, a cargo del Ministerio de Salud, ha recibido una subvención de la División de Ciencias de la Salud para estudiar las prácticas sanitarias de las familias y los escolares en la comunidad de Madziwa. La mala higiene es un factor clave en la transmisión de la esquistosomiasis porque son las excretas de las personas infectadas las que contaminan el agua. Los técnicos del proyecto recogerán muestras de orina y de materias fecales para medir la tasa de infección de la comunidad y más tarde identificar los sitios donde anidan los caracoles vectores.

Esta información ayudará a garantizar el éxito del enorme proyecto de la comunidad: la construcción de 3600 letrinas y 150 pozos. Las enfermeras y los

trabajadores de salud jugarán un papel vital en asegurar que toda la comunidad participe activamente en el proyecto y lo entienda. Finalmente, el estado de la salud de los niños de la comunidad será evaluado y comparado con la población de control, de manera que los resultados del experimento puedan ser evaluados.

En el vecino Zambia, más de la mitad de las 12720 personas oficialmente registradas como ciegas en 1983, provienen de la provincia de Luapula. Las razones exactas para tan alta incidencia localizada no son conocidas. Tres instituciones de Zambia reciben apoyo de la División de Ciencias de la Salud para medir la incidencia de ceguera en los niños de 6 años o menos e identificar las causas.

Una de las causas sospechadas, la bacteria *Chlamydia trachomatis*, será objeto de estudios de largo plazo que involucran niños pequeños de zonas rurales de Egipto. La investigación será realizada cooperativamente por la Universidad de Alejandría y la Universidad MacMaster en Hamilton, Canadá. El proyecto se ocupará también de las causas de las enfermedades respiratorias en esa región donde la mortalidad infantil tiene una tasa calculada del 20%.

Especialistas Africanos de Salud

La División de Ciencias de la Salud ha dado pasos para aumentar el número de proyectos de investigación médica en África donde las necesidades de salud son enormes. En cuatro de cada cinco países la tasa de mortalidad infantil excede el 10%. En varios países se realizan esfuerzos importantes, entre ellos Togo donde el CIID financia nuevos estudios epidemiológicos. En uno de los proyectos, los investigadores estudian el gusano de guinea, un parásito que tradicionalmente se saca del cuerpo enrollándolo muy cuidadosamente en un palo, una operación que tarda de 1 a 4 semanas. La hembra alcanza algunas veces 1,20 m.

Un segundo proyecto se centra en el parásito anquilostoma que infecta el tracto gastrointestinal de niños pequeños subalimentados.

Curanderos Tradicionales

Como parte de un nuevo programa, la División de Ciencias de la Salud ha financiado una serie de evaluaciones de los servicios de salud existentes en los países en desarrollo. Varios de estos toman en cuenta lo que la medicina tradicional puede ofrecer.

En Haití, la División ha acordado financiar un estudio cooperativo de la medicina tradicional y moderna. El concepto de salud primaria defendido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), pide la participación de la comunidad. En Haití, los herbolarios, acupunturistas, parteras y sacerdotes tribales (hougans) son un grupo bastante influyente sin cuyo concurso sería inútil intentar movilizar las comunidades rurales. El estudio estará a cargo del Centre de Recherches en Sciences Humaines et Sociales, en Puerto Príncipe, que ya ha realizado un estudio bien recibido sobre migración interna con el apoyo del CIID.

Durante unos 15 años, la División de Ciencias de la Salud ha financiado una serie de experimentos innovadores destinados a establecer servicios de salud básica del tipo propuesto por la OMS. Equipos en varios países han diseñado sistemas de atención primaria rural cuya efectividad debe ser ahora evaluada.

La Universidad de Malaya, en Kuala Lumpur, recibirá una subvención para evaluar su modelo de atención de salud primaria antes de extenderlo a otras regiones del estado de Sarawak donde se diseñó. Fundamentado en los dispensarios comunitarios, el sistema hace uso de los equipos voluntarios móviles, generalmente matrimonios que trabajan con base en manuales escritos en las lenguas locales.

En Costa Rica, el Instituto Costarricense de Investigación y

Enseñanza en Nutrición y Salud estudiará el impacto de numerosos programas de salud primaria emprendidos en el país durante los setentas. El proyecto permitirá a los investigadores realizar un análisis profundo de los datos estadísticos ya recolectados.

En Cali, Colombia, el Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER) recibió una cuantiosa subvención del CIID para diseñar un sistema de atención de salud primaria adaptado a las condiciones rurales de Latinoamérica. En el modelo CIMDER, las promotoras locales de salud, una de cada comunidad, son dotadas con un equipo de campo que contiene un dispensario completo portátil. Uno de los elementos del paquete es una cinta especial, muy usada ahora, que sirve para medir el perímetro braquial de un niño e indicar su estado de nutrición. Otra donación del CIID permitirá a CIMDER mejorar su modelo y medir su impacto real. Durante esta última etapa, CIMDER servirá además como centro de capacitación para internos de Bolivia y Ecuador, dos países que han comenzado a aplicar el modelo de CIMDER y a beneficiarse de él.

En los últimos doce años, la Universidad de las Antillas en Jamaica ha ofrecido varios cursos de salud pública para médicos caribes jóvenes. La Universidad realiza ahora un estudio para asegurar que la capacitación ofrecida es aún apropiada para las necesidades cambiantes de la región. La División de Ciencias de la Salud colabora también con la División de Becas del Centro para financiar la etapa final de un programa que ha permitido a 30 médicos chinos hacer su maestría en epidemiología en las universidades canadienses.

Terapia de Rehidratación

La terapia de rehidratación puede ser una contribución importante para reducir el número de muertes infantiles por desnutrición y diarrea. La relación

precisa entre diarrea y desnutrición es, sin embargo, desconocida. ¿Es la diarrea la causa de la desnutrición, o viceversa? Lo que es cierto es que la desnutrición debilita las defensas del sistema digestivo contra los patógenos asociados con la diarrea. Con financiación de la División de Ciencias de la Salud, los investigadores del Hospital Infantil Universitario Lorencita Villegas de Santos en Bogotá, Colombia, evaluarán la forma en que las deficiencias nutricionales reducen la efectividad de los tratamientos anti-diarréicos, particularmente las terapias de rehidratación oral. En 1985 la División decidió además, continuar su apoyo al programa del control de enfermedades diarreicas de la OMS por dos años más. La participación en este exitoso programa de la OMS ha permitido a la División familiarizarse totalmente con el estado actual de la investigación en esta área e identificar las instituciones nacionales apropiadas para recibir apoyo.

Otra forma de combatir la diarrea es asegurar que la comunidad tenga acceso al agua potable. Una pequeña donación hecha bajo el programa de investigación en energía del CIID, permitirá a los investigadores de la Universidad Americana de Beirut probar un sencillo método de purificar el agua contaminada mediante simple exposición al sol en pequeños recipientes plásticos transparentes. Entre tanto, los investigadores filipinos del Consejo Nacional de Protección Ambiental evaluarán una laguna de tratamiento de aguas negras de varios proyectos de vivienda popular en Manila. Lo novedoso de este proyecto es que la gente de los distritos será responsable de operar los pozos. El gobierno contribuirá con una parte menor.

Provisión de Agua Potable

Entre los propósitos más exitosos de la División de Ciencias de la Salud está la serie de proyectos en seis países asiáticos y africanos que ha dado como

resultado el desarrollo de una bomba de agua manual y plástica, cuya producción comercial promueve ahora la División. En agosto de 1985 se firmó en Kuala Lumpur, Malasia, un acuerdo que autoriza a la Universidad Malaya para facturar y mercadear la bomba bajo el nombre comercial de UNIMADE. En Sri Lanka y Etiopía, la bomba ha sido objeto de un experimento innovador: las mujeres están manufacturando, instalando y reparando las bombas ellas mismas.

La División también continúa el apoyo a la investigación sobre suministro de agua potable a las áreas rurales. A menudo la dificultad está en el transporte del agua a las casas incluso cuando la fuente está solo a unos pocos metros por debajo del suelo o al pie de una pendiente.

En Kenia, Tanzania, Zambia y Uganda se emplean bombas hidráulicas para subir agua a una altura considerable. Desafortunadamente, solo hay unos 20 manufactureros de estas bombas en el mundo y su costo es alto. La División de Ciencias de la Salud ayudará a que un ingeniero ugandés diseñe una bomba más barata que pueda ser fabricada localmente.

En Indonesia la División le dará apoyo al Yayasan Dian Desa, (instituto de la luz rural), un organismo no oficial que usará un crédito especial para ofrecer 40 bombas a dos aldeas. Las familias que las compren pagarán 20% de cuota inicial y tendrán un año para amortizar el resto. El plan de crédito tiene por objeto persuadir a los usuarios de tener más cuidado con el mantenimiento de las bombas.

Otra organización no oficial, el Consejo de Desarrollo Comunitario en Bo, capital de una provincia de Sierra Leona, ha tenido éxito en introducir letrinas y pozos mejorados en varias aldeas. De nuevo con el apoyo del CIID, esta nueva organización, compuesta casi enteramente de voluntarios, ampliará su programa a 15 aldeas más. El

proyecto debe ofrecer la excelente oportunidad de evaluar los esfuerzos de una comunidad africana para sanear su medio ambiente. En Mali, el Ministerio de Salud Pública y Asuntos Sociales recibió apoyo de la División para evaluar el impacto de los programas nacionales de instalación de letrinas en escuelas y aldeas, iniciados en 1979.

En el Sudeste Asiático, hay un rápido desarrollo de la industria agroalimenticia, particularmente la cría de cerdos. En 8 años, la División de Ciencias de la Salud ha donado parte de los fondos que han permitido al Pig and Poultry Research and Training Institute de Singapur, desarrollar una técnica para reciclar el agua de desecho de los corrales y convertirse en un centro de excelencia sobre el tratamiento de desechos de la industria agroalimenticia que regularmente recibe capacitandos.



Estas bombas manuales UNIMADE, construidas en la Universidad de Malasia, están revolucionando el suministro de agua rural.

La División de Becas y la División de Ciencias de la Salud cooperan para financiar la capacitación de 20 ingenieros de los países de la región.

Educación para la Mayoría

Las familias rurales están con frecuencia preparadas para hacer grandes sacrificios con tal de asegurar que sus hijos reciban una buena educación. A menudo éstos se envían a las ciudades donde los parientes, o se matriculan en colegios privados que es una forma de educación costosa.

En el Sub-Sahara africano, muchas de las escuelas públicas están en estado deplorable. Aunque el continente ha excedido sus objetivos en cuanto a grados universitarios otorgados, el porcentaje de niños que completan su primaria y su secundaria está lejos de las metas establecidas por muchos gobiernos. ¿Por cuánto tiempo el deseo del historiador Joseph Ki-Zerbo — de que las universidades africanas no se conviertan en “islas de futuros ricos rodeados por un océano de oscurantismo e infamias” — será solo eso, un deseo?

Entre otras actividades, la División de Ciencias Sociales del CIID apoya los esfuerzos de los profesores de los países en desarrollo para poner la educación al alcance de la mayoría, especialmente de los jóvenes en las áreas rurales.

Escuelas Hongos

En Sierra Leona, el Centro de Investigación sobre Capacitación de Maestros de Secundaria recibirá apoyo de la División para que pueda proponer reformas concretas y realistas al Ministerio de Educación. En la nueva etapa de la investigación, el Centro ya ha estado marcado por el crecimiento de instituciones privadas llamadas escuelas hongos. En la vecina Liberia, una pequeña donación permitirá a un investigador de la Universidad de Liberia preparar criterios para la evaluación de los directores de escuelas primarias. Y en Lesotho, otra

subvención a dos investigadores de la Universidad Nacional financiará una encuesta sobre el proceso de mejora comenzado por los maestros que decidieron aceptar el reto de proveer instrucción de calidad.

La falta de suministros escolares, maestros e infraestructura no son las únicas cosas que limitan la efectividad de la educación infantil en los países en desarrollo. En muchas familias, los niños tienen que trabajar porque el ingreso que ellos generan, así sea mínimo, es indispensable. De manera que los padres que no pueden reponerlo por su cuenta, no envían los hijos a la escuela. El Instituto de Investigación y de Educación de la Universidad de Dhaka, en Bangladesh, intentará determinar la escasez de ingreso que priva a los niños más pobres de tener educación. Los resultados del estudio serán valiosos porque el gobierno parece cada vez más abierto a la idea de que las escuelas organicen sus jornadas de manera que los niños puedan ayudar a sus familias en la obtención de dinero.

Varios proyectos financiados por la División de Ciencias Sociales han permitido a especialistas latinoamericanos determinar cómo la sociedad puede recuperar el control de la educación de sus niños, ahora que una ola de democratización atraviesa los países de este continente. En Argentina, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, realizará un estudio de los mecanismos necesarios para permitir a los padres, particularmente en los distritos no privilegiados, participar en las operaciones escolares. En Chile, el Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación de Santiago buscará la forma de dar a los usuarios de las escuelas públicas una mayor vocería en sus actividades. El actual gobierno ha descuidado el sector público, mientras las escuelas privadas, que son inaccesibles para los pobres, han florecido. Los investigadores del Caribe

también están interesados en este tipo de estudio.

La División ha financiado el primer estudio sobre la contribución del sistema escolar a la mejora del grupo menos privilegiado de Jamaica. También ha acordado financiar evaluaciones de la capacitación de los maestros en Jamaica, Uruguay, Indonesia, Tailandia y Paquistán. En el caso de Paquistán se ha creado un programa experimental de capacitación suplementaria para profesores en el norte del país. Este proyecto mostrará hasta qué punto el diseño del programa puede ser aplicado en otras partes.

Aprendizaje Tradicional

En uno de los más innovadores y originales proyectos aprobados por la División, los investigadores estudian la contribución hecha por la comunidad y las organizaciones tradicionales a la educación. En Chile, el Centro de Documentación de Estudios en Educación (SUR) hará un análisis profundo de los métodos educativos usados por los grupos que trabajan en las áreas más subprivilegiadas. En Quito, Ecuador, el Centro Andino de Acción Popular intentará diseñar nuevos métodos instruccionales basados directamente en la cultura y las tradiciones de los sistemas de aprendizaje de las comunidades indígenas.

El principal objetivo de este nuevo plan de enseñanza será transmitir conocimiento tradicional sobre salud, agricultura, alimentación y mercadeo de productos agrícolas. Finalmente, en Marruecos, un investigador del Instituto Agronómico Veterinario Hassan II estudiará los *msids*, las escuelas coránicas tradicionales que están floreciendo de nuevo debido al resurgimiento del islam. Esta investigación deberá aportar sugerencias para la mejora de estas escuelas, particularmente en las áreas rurales, a medida que se hace cada vez más importante encontrar cómo estas instituciones pueden

complementar la capacitación dada en las escuelas oficiales.

Estos pocos párrafos difícilmente hacen justicia a las hipótesis, ideas e innovaciones de los investigadores dedicados a mejorar la vida de los niños del Tercer Mundo. Pero tal vez son suficientes para demostrar la importancia de la investigación para ayudar al más valioso bien que poseen los países en desarrollo: sus niños.

Necesidades de las Empresas Nacionales

Cuando se estableció en 1970, el CIID tenía cuatro divisiones de programa: Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición; Ciencias de la Salud; Ciencias de la Información; y Ciencias Sociales. La gama de actividades del Centro se expandió con la incorporación en 1980 de los Programas Cooperativos, que 2 años después se convirtió en una nueva división de programa.

La División de Programas Cooperativos financia investigaciones en las que científicos de los países en desarrollo trabajan con contrapartes canadienses. Estos no son proyectos de asistencia técnica, más bien son investigaciones conjuntas que se distinguen por su naturaleza colaborativa y su pie de igualdad en la asociación. En 1985-86, la financiación total para los proyectos cooperativos fue de 15 millones de dólares canadienses. Aproximadamente la mitad se dedicó a proyectos a cargo de otras divisiones del centro. El resto lo manejó directamente la misma División.

Bajo la División de Programas Cooperativos el Centro creó dos nuevos e importantes subprogramas: el subprograma de *Ciencias Geológicas*, que ha estado activo por varios años, y el reciente de *Tecnología para Empresas Nacionales*, diseñado para servir a las

industrias de tamaño pequeño y mediano. Aparte de que cada proyecto debe ser apropiado para el país involucrado, y de que el tipo de investigación juegue un papel significativo para el país beneficiario, un criterio esencial para estos programas es la disponibilidad canadiense de una experiencia científica bien desarrollada en la disciplina del proyecto.

Canadá, por ejemplo, es conocido por lo que se ha llamado la "escuela de solidificación Chalmers" que lleva el nombre de un eminente metalúrgico canadiense. Varios de sus antiguos estudiantes enseñan hoy día en Canadá y el exterior. La División de Programas Cooperativos permitirá que algunos de ellos, del Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica, en La Plata, Argentina, y de la Universidad de British Columbia en Vancouver, trabajen juntos. Ellos pondrán a disposición de las fundiciones argentinas la capacidad para fundir hierro de grafito compacto en hornos de cubilote. El hierro fundido de grafito compacto tiene gran demanda y el dominio de la técnica abriría un gran mercado a las fundiciones argentinas de mediano y pequeño tamaño.

En Venezuela, es la industria de aluminio la que se beneficia de una investigación conjunta en la Universidad Central de Caracas y la Queen's University en Kingston, Ontario. Los investigadores de ambas instituciones trabajarán sobre el efecto del hierro en la fundición de aleaciones de aluminio-silicio. La investigación conjunta estudiará técnicas para disminuir el efecto nocivo del hierro en los moldes. La División de Programas Cooperativos ha aprobado tres proyectos más en Argentina. El primero vincula la Universidad de Mar del Plata y la Universidad de Alberta para crear material fundible para aceros de molibdeno y cromo. El principal producto será la varilla de núcleo fundente que

emplea sales metálicas para proteger los electrodos contra la oxidación.

Materiales Baratos de Construcción

Los otros dos proyectos argentinos hacen parte de una serie de investigaciones sobre materiales baratos de construcción para proyectos de vivienda. Con el aumento de 1500 millones de personas para el año 2000, habría que construir 50000 viviendas diarias por los próximos 15 años. La mayoría del aumento ocurrirá en los países en desarrollo donde la gente no puede costear técnicas y materiales de construcción regular — particularmente el cemento, cuyo precio se ha triplicado en los últimos cinco años. Muchos científicos del Tercer Mundo buscan por tanto un sustituto, o al menos un reemplazo parcial. En cooperación con dos grupos argentinos, el Centro Canadiense para la Tecnología Mineral y de Energía (CANMET) tratará de incorporar dos tipos de subproductos industriales al cemento de Portland que es relativamente caro. Un material es la ceniza volante de carbón, un subproducto de las termoeléctricas de carbón, el otro son las escorias de alto horno, producidas por las acerías.

En Brasil, el Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, colaborará con científicos de la Universidad de British Columbia en un intento por maximizar las cantidades de ceniza de cáscara de arroz y escorias de alto horno que pueden ser añadidas a los cementos usados en los planes de vivienda popular. Brasil produce 400000 toneladas de ceniza de cáscara de arroz y tres millones de escoria de alto horno al año.

Dominio de los Materiales Compuestos

En 20 años, México ha aumentado su producción automovilística en 700%, llegando casi a 2 millones de vehículos al año. Las plantas de ensamblado

pertenecen a grandes multinacionales, pero la mitad de los 850 fabricantes de partes son intereses mexicanos. Debido a que la tecnología del automóvil avanza rápidamente, los fabricantes de partes están en peligro de perder algunos mercados. La División de Programas Cooperativos ha acordado, por tanto, financiar una investigación conjunta entre la Universidad Autónoma Metropolitana de México y una firma canadiense, Metallurgical Consulting Services de Saskatoon, sobre la manufactura de los resortes plásticos, a partir de materiales compuestos. Tales resortes pesarían solo un quinto de los resortes regulares, permitiendo, por tanto, autos más livianos y eficientes en el uso de combustibles.

Haciendo Uso Comercial del Carbón

Otro país latinoamericano, Colombia, importa anualmente 20 millones de dólares en carbón activado que se usa, entre otras cosas, para purificación de agua. Se podría ahorrar una gran cantidad de divisas si firmas pequeñas y medianas elaboraran este producto a partir de polvo de carbón, como resultado de un proyecto conjunto de la Universidad Nacional de Colombia y el Royal Military College de Kingston en Canadá. En otro proyecto, los investigadores de la Universidad de Sherbrooke, Quebec, y CANMET han patentado un proceso para mercadear carbones de baja ley, como la lignita. La lignita se hace reaccionar con monóxido de carbón y agua que la transforma en un carbón fundente, llamado coque. La patente no es muy importante para Canadá, que tiene grandes reservas de carbón, pero permitirá a las acerías turcas reducir sus costos de producción en un 15 a 20%. La Universidad de Cukurova, en Adana, Turquía, será el socio local.

En India, los fabricantes de calderas serán los beneficiarios de una contribución de los especialistas de la

Universidad Técnica de Nueva Escocia. Los canadienses trabajan en una caldera de lecho fluidizado circulante que usa ceniza de carbón de baja ley y alto contenido de ceniza. Si el proyecto tiene éxito, India ganará cientos de millones de toneladas de reservas adicionales de carbón que ahora se consideran inútiles.

La diversidad de las actividades cooperativas del CIID se ilustra además por la gama de tópicos cubiertos en una serie de otros proyectos de investigación que ahora se financian: el diseño computarizado de muebles para vivienda popular (Hong Kong), la manufactura de instrumentos de medición (Singapur) y el uso de mezclas gaseosas en

interruptores de circuito y de alto voltaje (China). Finalmente, la División de Programas Cooperativos financia el primer proyecto del CIID en el campo del derecho. Este será un estudio comparativo de los consultorios de ayuda legal en Colombia y Canadá y será administrado por especialistas legales en la oficina del secretario y abogado general del Centro.

A pesar de la amplia gama de proyectos, ellos tienen un elemento en común: su propósito no es tanto transferir tecnología sino hacer una contribución científica para crear conocimiento. Todos los socios son investigadores, no vendedores de una parte y consumidores de la otra.



Hay que construir 50 000 viviendas diarias — especialmente en el Tercer Mundo — si se quiere alojar la creciente población mundial.

Bases Sólidas

Durante 1985, la División de Programas Cooperativos continuó financiando la investigación en ciencias geológicas.

La Universidad de Sherbrooke tendrá la oportunidad de trabajar con la École Mohammedia d'ingénieurs, de Marruecos, para estudiar las arcillas expansivas sobre las que se construyen muchas ciudades costeras de Marruecos. Estas arcillas pueden producir el colapso de viviendas de uno o dos pisos al expandirse cuando absorben agua.

La misma universidad canadiense colaborará con la École nationale d'ingénieurs de Sfax, Túnez, en la mapeación correcta de los *wadis* (lechos de río generalmente secos pero que pueden crecer si llueve torrencialmente). Mucha vivienda en la segunda ciudad más grande de Túnez ha sido construida sobre estos lechos. Un mapa de las áreas sujetas a estas inundaciones potencialmente devastadoras, permitirá formular medidas preventivas realistas.

El subprograma de Ciencias Geológicas se ocupa en buena parte de la investigación hidrogeológica. Este trabajo es de enorme valor debido a la creciente importancia del agua subterránea y porque aún no se tiene una comprensión muy clara de cómo utilizarla racionalmente. En Bangkok, hay un estudio sobre hundimientos del suelo debidos al sobreuso del agua subterránea de la ciudad. Bangkok está solamente a metro y medio sobre el nivel del mar y se hunde de 5 a 10 cm al año. La investigación conjunta del Asian Institute of Technology (AIT) y la Universidad McGill aspira a diseñar medidas preventivas con miras a desarrollar los terrenos hacia el sur y el norte de Bangkok. De otra parte, el Directorio Nacional de Minas y Geología de Uruguay y la Universidad Nacional de Benin serán socios de la Universidad de Quebec en Montreal en un estudio sobre el uso racional de los acuíferos subterráneos. En ambos países, estas

aguas están en peligro de desaparición, lo cual podría llevar a la contaminación por agua salada.

La Ciudad Flotante

La enorme Ciudad de México está construida sobre el lecho de un lago seco debajo del cual hay dos acuíferos de 3 a 5 m de espesor, separados por 40 m de suelo aluvial. Anualmente, se sacan unos 300 millones de m³ de agua, lo que produce un frecuente hundimiento de tierra que, a su vez, agrieta los edificios y rompe las tuberías. La Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de Waterloo, en Canadá, colaboran en el desarrollo de un modelo computarizado de los acuíferos que ofrezca información crítica sobre el futuro de la capital mexicana, que pronto se convertirá en la ciudad más grande del mundo.

El 19 de septiembre de 1985, Ciudad de México fue golpeada por uno de los más violentos terremotos de la historia, muriendo miles de personas. Aparentemente, la peculiar naturaleza del subsuelo amplificó las ondas sísmicas, produciendo el colapso de muchos edificios grandes. En los distritos más pobres, las casas de adobe también cayeron. Este tipo de estructura tradicional es muy vulnerable a los terremotos y fue parcialmente responsable de miles de muertes en Perú en 1970, en Nicaragua en 1972, y en Guatemala en 1976.

Se han emprendido numerosos programas para promover el uso de otros materiales de construcción, pero con poco éxito. Ahora, investigadores de la Pontificia Universidad Católica del Perú y de la Universidad Concordia de Montreal, intentan un nuevo enfoque. El ánimo de su proyecto no es reemplazar el adobe, sino reforzarlo.

El Deseo de la Investigación Conjunta

Cuando se crearon los Programas Cooperativos, mucha gente temió que el

CIID prestara menos atención a las solicitudes del Tercer Mundo. Desde luego, al comienzo, la mayoría de solicitudes para fondos de investigación cooperativa vinieron directamente de instituciones canadienses, aunque los proyectos que se aprobaban tenían todos instituciones participantes de los países en desarrollo en el diseño final y la ejecución de la investigación. Ahora, luego de 4-5 años de actividades, los administradores de los programas cooperativos tienen la satisfacción de que la proporción de solicitudes provenientes directamente del Tercer Mundo, individuales o en conjunto con instituciones canadienses, se han elevado. En 1981-82 la cifra fue solamente de 34%; en 1982-83, alcanzó el 67%; y en 1983-84, llegó al 80%. Esto es una clara muestra de que los científicos asiáticos, africanos y latinoamericanos tienen cada vez mayor conocimiento de las oportunidades que el programa ofrece. Incluso aquel personal del CIID que había dudado sobre la utilidad de la investigación cooperativa admite ahora que los especialistas del Tercer Mundo están interesados en trabajar con sus contrapartes canadienses. No obstante, la mayor proporción de fondos del Centro continúa siendo asignada a proyectos cuyo éxito depende enteramente de los investigadores de los países en desarrollo.

Necesidades para la Toma de Decisiones

Los resultados de los proyectos financiados por el CIID se dirigen generalmente a quienes toman decisiones para el futuro de sus países. En el caso de una variedad mejorada de yuca, por ejemplo, el Ministerio de Desarrollo Rural puede ser el que decida sobre su promoción. O si se trata de un nuevo diseño de letrinas, será el Ministerio de Salud el que tenga que tomar la decisión sobre los fondos para diseminar la tecnología.

Este último capítulo examina el papel de la investigación en ciencias sociales y en información. La mayoría de este trabajo produce informes y documentos que no pueden ser usados directamente por el público general. Los productos de tales investigaciones solo encuentran aplicación cuando se colocan en manos de aquellos cercanos a los centros de decisión.

Los jefes políticos de los países en desarrollo están permanentemente acosados con asesorías, recomendaciones, e incluso solicitudes directas de que emprendan ciertas acciones de desarrollo. Estos "insumos" a menudo tienen una cosa en común: todos provienen de fuera del país. Como señalaba un intelectual africano: "la relativa inercia de los gobiernos y la gente puede explicarse por la falta de consenso que resulta de que no haya un verdadero debate interno sobre las medidas que se van a tomar".

Para que tales debates ocurran, se requiere una serie de datos demográficos, ambientales y económicos, a más de información sobre el impacto de políticas anteriores. Por ejemplo, en India, que ha sido un verdadero laboratorio de ensayo en políticas de desarrollo en los últimos 25 años, la extensa información acumulada permite hoy en día entender mejor las razones de los éxitos y fracasos del país.

Si uno tuviera que ofrecer una sencilla razón para justificar la existencia de las divisiones de Ciencias Sociales e Información del CIID, esta sería la de que ellas proveen las bases necesarias para un debate interno real en los países en desarrollo. Las decisiones que se tomen en el curso de estos debates entre ciudadanos, líderes políticos y especialistas locales tienen mayor probabilidad de ser realistas y factibles.

Muchos de los proyectos de la División de Ciencias Sociales son financieramente modestos, pero todos sirven para ofrecer más experiencia y

autoconfianza a los futuros expertos de los países en desarrollo. En algunos casos, los proyectos involucran individuos aislados; en otros, la División se une a otros donantes para consolidar grupos de pensamiento y reflexión. En casi todos los casos, la División de Ciencias Sociales fomenta el trabajo conjunto de profesores universitarios, administradores y formuladores de política con el fin de maximizar las probabilidades de uso de los resultados.

Ayudando al Pequeño Agricultor

La agricultura es básica para la mayoría de las teorías recientes sobre desarrollo. Una vez que la producción y el ingreso de los agricultores comienza a aumentar, según la teoría, surgirá una cantidad de pequeñas industrias rurales basadas en estas actividades agrícolas. En consecuencia, esta industrialización rural facilita el nacimiento y el desarrollo de las industrias pesadas en las ciudades.

Una subvención de la División de Ciencias Sociales al Centre d'étude, de documentation et de recherches économique et sociale en Burkina Faso, permitirá a los investigadores evaluar el crecimiento potencial de industrias que procesan tres productos agrícolas: maní, pieles y mantequilla vegetal.

Los investigadores del Departamento de Ciencia Política de la Universidad de Ghana, en Legon, investigarán los contratos mediante los cuales los agricultores venden sus productos a las grandes compañías que les suministran semillas, fertilizante y asistencia técnica. Varias instituciones financieras de importancia planifican invertir en esta forma contractual de agricultura para estimular la producción de aceite de palma. Pero primero, sería oportuno determinar el grado en que tales contratos beneficiarían realmente a los agricultores. En la misma línea, un economista de la Universidad de Filipinas, en Los Baños, investigará cómo se comparten riesgos en

los contratos entre los pequeños sembradores y las compañías transnacionales que exportan banano y piña.

En la misma dirección, un equipo de la Universidad Al-Najah en la ribera occidental estudiará seis agroindustrias para determinar si tienen potencial suficiente para atraer gente joven de la localidad para trabajar en ciudades de Israel.

Otro estudio en la Universidad Peradeniya, en Sri Lanka, demuestra claramente la importancia de la investigación económica apoyada por la División de Ciencias Sociales. El gobierno de Sri Lanka se prepara actualmente para promover consumo de leche. De acuerdo con el economista agrónomo que dirige el estudio, sin embargo, los programas no son efectivos porque la demanda de leche no es elástica. Aquí, de nuevo, solo la investigación en un contexto específico puede demostrar si esta hipótesis es correcta.

Cualquiera que sea la conclusión, los formuladores de política serán rápidamente informados porque el director de planificación del Ministerio de Desarrollo Rural es miembro del equipo de investigación. Además, los investigadores seguramente estarán ansiosos por intercambiar ideas con sus colegas del Instituto Marga en la capital, Colombo, que van a iniciar un estudio de insumo-resultado para determinar si 12 aldeas, de regiones diferentes, ganan o pierden en su actividad económica general.

Economía y Ecología

Algunas investigaciones financiadas por la División de Ciencias Sociales tocan aspectos en los cuales es imposible evitar la discusión. La reforma agraria, por ejemplo, es básica para la vida política en Filipinas y es un tema sobre el cual el gobierno recientemente ha expedido importantes decretos.



Los numerosos estudios financiados por el CIID ayudan a los formuladores de política a tomar decisiones informadas.

Dos estudios, uno a cargo de la Universidad de Filipinas, en Los Baños, y otro a cargo de la Fundación Educativa del Colegio de Agricultura del Estado de Visayas (VISCA) ayudarán a comprender mejor la situación económica de las comunidades en las áreas de explotación forestal, particularmente en tierras distribuidas recientemente por el gobierno en la isla de Leyte. Los investigadores quieren determinar cómo estas comunidades pueden tener un ingreso estable, al tiempo que se protege el medio ambiente. La población bajo estudio ocupa tierras marginales y frágiles, a menudo en las laderas de las montañas. Hasta ahora, se han ganado la vida, pero al precio irreversible de la erosión del suelo y de la destrucción de los bosques. Los medios técnicos para prevenir la deterioración ambiental existen, pero hay una serie de condiciones socioeconómicas difíciles que deben

cumplirse si van a servir de algo. Estos estudios proveerán información sobre estas condiciones, en relación con los sistemas de tenencia de tierras, precios, subvenciones y reglamentos.

La División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición y la División de Comunicaciones se han unido a la División de Ciencias Sociales para ayudar al Centre ivoirien de recherche économique et sociale (CIRES) a desarrollar un centro de excelencia para la investigación económica en África occidental. CIRES se especializará en economía agrícola y buscará desarrollar modelos en que la agricultura sea instrumental.

La contribución relativamente modesta de la División de Comunicaciones a este proyecto tendrá la forma de una subvención para la publicación trimestral de CIRES. Los

editores de *Cashiers du CIRES* tendrán también oportunidad de mejorar sus habilidades en edición científica y técnica gracias a dos seminarios organizados por la Universidad de Abidjan y apoyados por la División de Comunicaciones del CIID. Allí, 15 editores que trabajan en publicaciones educativas en el África francófona se familiarizarán con la tecnología más reciente de la industria editorial. El contenido de los seminarios fue establecido durante una reunión en Dakar, en febrero de 1985.

En el Sudeste Asiático, la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición se unirá con la División de Ciencias Sociales para apoyar una serie de proyectos socioeconómicos sobre pesquería y acuicultura artesanal. El trabajo será realizado por los investigadores de seis instituciones en Indonesia, Malasia, Filipinas y Tailandia. El International Centre for Living Aquatic Resources Management (ICLARM) coordinará los estudios. Este proyecto puede, por sí mismo, resultar en la capacitación de docenas de especialistas que provean al Sudeste Asiático con una masa crítica de investigadores en el campo de la economía de los recursos acuáticos.

Países Recientemente Industrializados

Los sesentas y los setentas vieron la aparición de lo que se llamó "países recientemente industrializados" entre los que normalmente se incluye a Brasil, Corea del Sur, Hong Kong, México, Singapur y Taiwan. Su éxito fue tan opuesto a las predicciones pesimistas que se han referido a ellos como a los "países del milagro oficial".

Hoy día parece improbable que aparezca una segunda generación de países recientemente industrializados. Un número de factores se unió para favorecer la emergencia del primer grupo. Su desarrollo industrial coincidió con una rápida expansión de la

economía mundial. Además, miles de millones de petrodólares fueron reciclados por bancos que, a su vez, hicieron préstamos a las economías del Tercer Mundo. Hoy día, se cree que habrá un descenso en el crecimiento de la economía mundial. Los bancos son más cautelosos en cuanto a préstamos, y una segunda generación de países recientemente industrializados tendrá que enfrentar la competencia de la primera.

Para países como Colombia, Perú, Malasia, Tailandia y Zimbabwe, que aspiran al título de "recientemente industrializados", el futuro no puede ser tan negro como parece. En ciertos sectores industriales claramente definidos, estos países son competitivos y pueden desarrollar sus economías haciéndose un puesto en actividades comerciales específicas. Es más, las nuevas formas de financiación, como las empresas conjuntas y las inversiones garantizadas, son consideradas formas de conseguir de nuevo flujo de capital hacia los países pobres. Investigadores de estos cinco países que compiten en la carrera del desarrollo examinarán estas hipótesis en un proyecto financiado por el CIID y administrado por el Overseas Development Institute (ODI), en Londres, Inglaterra.

Entre tanto, especialistas del Indian Council for Research on International Economic Relations (ICRIER) de Nueva Delhi, tendrán apoyo de la División de Ciencias Sociales para dos proyectos importantes. El primero es la planificación de un estudio sobre reestructuración industrial de India. La ejecución del estudio puede también recibir financiación posteriormente. El segundo consiste en seis estudios sectoriales sobre la industria manufacturera de India. India resistió bien los golpes a la industria petrolera, primero por sus buenas medidas presupuestales, segundo porque descubrió y explotó su propia reserva de petróleo, y tercero

porque las remesas de dinero enviadas por los trabajadores en el exterior sirvió de mucho. No obstante, el déficit comercial crece rápidamente y el éxito de India puede verse en peligro si el país no aumenta sus exportaciones. De hecho, es sorprendente que un país con tal cantidad de mano de obra capacitada, ingenieros experimentados, administradores y empresarios tan hábiles no juegue un papel más importante en el comercio mundial de manufacturas. Parece que las políticas y medidas de sustitución de importación para proteger a los manufactureros locales han favorecido el desarrollo de un gran número de industrias pero que no son suficientemente dinámicas para hacer frente a los mercados internacionales. Estos estudios intentarán explicar porqué los productores indios de motores diesel, farmacéuticos, bicicletas, motocicletas, acondicionadores de aire y detergentes no son más agresivos fuera del país.

Enfrentando el Proteccionismo

La primera generación de países recientemente industrializados no puede descansar sobre sus laureles. Singapur, por ejemplo, tiene que repensar su estrategia económica y abandonar aquellas industrias que necesitan una gran fuerza de trabajo en favor de industrias avanzadas que empleen personal ampliamente capacitado. La reconversión industrial de Singapur es de gran interés para muchos países vecinos que tratarán de recoger las industrias que Singapur suelte — de ahí la oportuna financiación del CIID al Institute of Southeast Asian Studies (ISEAS) para estudiar estos emergentes patrones industriales.

Otro proyecto importante, un estudio de las limitaciones impuestas por el proteccionismo sobre los países recientemente industrializados, será el que realice ISEAS en colaboración con el Instituto Norte-Sur de Ottawa, Canadá, como proyecto cooperativo. Y en la Universidad Yonsei, de Seúl, los

investigadores estudiarán el potencial para contrarrestar el proteccionismo mediante la promoción de intercambios del mismo tipo de bienes manufacturados. Japón, por ejemplo, vendería autos a Corea del Sur y también compraría autos allí. Este tipo de comercio entre países industrializados tal vez puede ser menos susceptible de medidas proteccionistas.

Algunas veces sucede que el proceso de industrialización de un país disminuye, falla e incluso retrocede. Bajo el régimen militar de Argentina entre 1976 y 1983, el sector de la informática declinó agudamente. Firmas extranjeras aumentaron su cuota del mercado del 30 al 80% y el empleo en las firmas argentinas de equipos electrónicos se redujo de 13 000 a 4 400. Lo que es aun más preocupante para el futuro es que estas firmas están prácticamente abandonando la investigación. En consecuencia, la División de Ciencias Sociales ha acordado una contribución importante para un estudio a cargo de la Asociación Argentina para el Desarrollo Tecnológico que recomendará al nuevo gobierno cómo actualizar el sector de la informática. La División también ha apoyado a un investigador del Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales de Buenos Aires para que reseñe la literatura sobre computarización en América Latina.

También en Argentina, el régimen anterior liberó radicalmente el mercado de divisas. Esto resultó en una completa redistribución de los bienes, golpeó el sistema financiero hasta su núcleo y creó una economía paralela que responde hasta por el 30% del PNB. Un economista que ya había recibido apoyo de la División de Ciencias Sociales es ahora el principal asesor económico del gobierno argentino. La División continuará apoyando el trabajo de investigación de su equipo porque los resultados son esenciales para la reforma del sistema financiero. Mientras tanto, la División ayudará también a que

especialistas latinoamericanos en Brasil, Chile, Colombia y Perú intercambien resultados con sus colegas argentinos. Los de la Universidad del Pacífico, en Lima, Perú, recibirán dos subvenciones del CIID para desarrollar un modelo económico de su país. Por los últimos 30 años, Perú ha ensayado varios modelos de desarrollo industrial, desde la introducción de medidas que estimulen las exportaciones, o el fomento a la sustitución de importaciones, hasta el neoliberalismo de los últimos 5 años. Sin embargo, el país enfrenta ahora una inflación galopante, que se junta con una baja en la producción y en el ingreso real de los trabajadores. Si los investigadores de Lima tienen éxito en estimular la economía peruana en el modelo computarizado, seguramente podrán atraer la atención del nuevo gobierno.

Soluciones Listas

Pese a la cantidad de problemas que enfrenta, Latinoamérica cuenta con la bendición de tener gran cantidad de especialistas en economía. En África oriental, por el contrario, los economistas experimentados son escasos. La División de Ciencias Sociales espera promover en la región el desarrollo de una mayor capacidad en economía mediante apoyo a una serie de estudios individuales, seminarios y publicaciones. Con el tiempo, los especialistas africanos del futuro asegurarán la recolección de datos económicos más confiables. Y al hacerse, será posible que los gobiernos de la región sean más activos al tratar con la numerosas soluciones propuestas por los extranjeros.

La División ha acordado también apoyar dos series de investigaciones encauzadas a fortalecer la capacidad en ciencia y tecnología de 6 países africanos. La primera serie permitirá a los investigadores de Argelia, Costa de Marfil y Senegal estudiar la contribución

potencial que la introducción de ingenios azucareros harían al desarrollo de la capacidad tecnológica nacional. En la segunda serie, los investigadores de Ghana, Nigeria y Sierra Leona recibirán subsidios para realizar estudios de caso y compartir la experiencia en varios seminarios a lo largo de 30 meses.

En el área de energía, la División de Ciencias Sociales, recurriendo al fondo del CIID para "Actividades Especiales de Programa", financiará una red de investigadores de Argentina, China, Costa Rica y Filipinas que estudiarán las varias tecnologías usadas para producir energía en las áreas rurales de sus respectivos países. Una vez recogidos y comparados los resultados, los investigadores esperan tener una visión cierta de los tipos de fuente energética mejor adaptados a las condiciones rurales. Un estudio separado permitirá al TATA Energy Research Institute (TERI), en Nueva Delhi, emprender en proyecto similar en la India.

Trabajadoras Migrantes

A través de los años, la División de Ciencias Sociales ha financiado numerosas investigaciones sobre temas demográficos, como fecundidad, acceso al mercado laboral y migraciones. Recientemente, la División apoyó una serie de estudios sobre la situación de la mujer en el área rural. En Nicaragua, tres investigadores del Centro de Estudios del Trabajo tratarán de aprender más sobre el número y las condiciones de las mujeres migrantes empleadas en las industrias de café y algodón. En Sri Lanka, el Centre for Women's Research estudiará las causas y consecuencias de la migración femenina en busca de trabajo. Y en Nigeria, un geógrafo de la Universidad de Ibadán estudiará las consecuencias socioeconómicas de las grandes oleadas de mujeres que dejan sus aldeas en dos áreas del Estado de Kwara. En todos estos estudios, los investigadores recogerán información



La crisis económica de los años recientes obligó a la cancelación abrupta de muchos proyectos en América Latina.

sobre cómo las mujeres reconcilian las demandas de su trabajo con las de su papel tradicional en la familia.

África tiene actualmente las tasas más altas de fecundidad. Kenia, por ejemplo, experimenta un crecimiento poblacional de 4% al año, el más alto del mundo. Infatigablemente, el gobierno de Kenia apoya abiertamente las actividades de los organismos no oficiales, como el National Council of Churches de Kenia que desde 1970 ha estado pregonando el espaciamiento entre los embarazos. En vista del creciente interés en estas actividades, el Consejo emprenderá un estudio detallado sobre el impacto de su programa que ha entrenado ya a 1800 profesores de planificación familiar. En sus esfuerzos por fomentar la capacitación de demógrafos, la División de Ciencias

Sociales se ha unido a la División de Becas para proveer financiación al Consejo para el Desarrollo de la Investigación Económica y Social de África (CODESRIA) en Dakar, Senegal. El Consejo iniciará un programa para financiar unos 30 estudios cortos durante 4 años. La subvención se destinará básicamente a jóvenes y promisorios investigadores africanos.

Los Expulsados por la Sequía

Junto a la urbanización y las tasas de nacimientos, hay otros factores que afectan la distribución de la población en África. Las sequías de los últimos 15 años, por ejemplo, han resultado en la aparición de numerosos campos de refugiados y han forzado a las poblaciones nómadas a volverse sedentarias, es decir, a asentarse. En Malí, los *tuaregs* nómades apenas representan el 7% de la población, pero poseen el 40% del ganado. El deterioro de las condiciones climáticas ha alterado por completo su forma tradicional de vida. Un estudio emprendido por la Office malien du bétail et de la viande permitirá aprender más sobre los patrones de “sedentarización” en tres áreas de Malí. Este será el primer estudio de una red apoyada por el CIID para examinar cómo se adapta la gente del Sahel al cambio ecológico.

En el Caribe, también hay una red que estudia la migración y vincula investigadores de la Universidad de las Antillas en Barbados, Trinidad y Jamaica. En un proyecto apoyado por la División de Ciencias Sociales, los investigadores estudian la migración de trabajadores caribes a Canadá. De hecho, Toronto, la ciudad más grande de Canadá, es uno de los dos destinos finales de los migrantes caribes; el otro es Nueva York. El propósito del proyecto es ofrecer una evaluación amplia de la migración que permita a los formuladores de política predecir futuros rumbos de la migración.

Almacenamiento de Información Valiosa

Los expertos en administración insisten en que los negocios deben otorgarle importancia a las comunicaciones para llegar a un nivel de excelencia. Ellos citan el caso de una gran firma de Estados Unidos, tan convencida de la importancia de la comunicación entre empleados, que diseñó su sede en forma tal que aumentarían las oportunidades de intercambios y encuentros entre su personal.

La División de Ciencias de la Información del CIID no puede rehacer el mundo. Pero puede poner sus recursos a disposición de aquellos que deseen ayudar a los científicos y a los formuladores de política a obtener la información que necesitan. Su apoyo ha hecho posible la creación de centros especializados de documentación, bibliotecas y bases de datos. La División apoya también una variedad de experimentos integrales para el nuevo patrón global emergente de las comunicaciones. Su principal preocupación es asegurar que los especialistas del Tercer Mundo jueguen un papel en este nuevo conjunto de interconexiones que hace del mundo una "aldea global".

Por algunos años la División ha dedicado buena parte de sus fondos a promover una red internacional de información para el desarrollo, DEVSIS. La única condición para la afiliación a la red es que el participante potencial se comprometa a recolectar los documentos nacionales. Cada miembro pone los documentos de su país a disposición de los otros. DEVSIS es un ejemplo de varias redes internacionales de cooperación, de las cuales la más conocida es AGRIS, un sistema de información internacional sobre agricultura, a cargo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en Roma.

La División hará una contribución importante al Instituto Marga en Colombo, Sri Lanka, para que establezca el núcleo de una red de DEVSIS en el Sudeste Asiático, DEVINSA, que servirá a cuatro instituciones en Bangladesh, India, Paquistán y Nepal. Las instituciones en estos países funcionarán como nódulos de la red al servicio de unas 60 instituciones en los cinco países. Luego de un período inicial de unos meses, DEVINSA deberá poder producir mensualmente listados impresos de los documentos almacenados en cada institución participante. Estos documentos cubrirán aspectos socioeconómicos útiles a los planificadores, administradores, científicos y formuladores de política en los países del Sudeste Asiático.

En Venezuela, una institución regional, el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), también podrá establecerse como núcleo de una red de información latinoamericana sobre administración pública, con una subvención del CIID. Actualmente, 19 países en América Latina y el Caribe son miembros de CLAD.

En Guinea (Conakry), la segunda etapa de una subvención de la División permitirá al país continuar con la recolección de documentos para establecer el Centre national de documentation et d'information pour le développement, primero de esta clase en Guinea. Eventualmente este centro se vinculará con DEVSIS, pero su prioridad inicial será servir a los funcionarios de Guinea que por años no han tenido acceso a documentos que contengan información práctica.

Varios proyectos de la División están destinados a reforzar las estructuras nacionales. En el noreste de Brasil la mayoría de sus 35 millones de habitantes vive por debajo de la línea de pobreza. El Centro Josué de Castro, en Recife, establecerá un centro de

documentación especializado en información sobre problemas de la región. En Senegal una subvención permitirá al Ministerio de Salud recomenzar su centro de documentación. Igualmente, instituciones de investigación en México y Brasil recibirán el apoyo de la División para establecer centros especializados de documentación en aspectos femeninos y de demografía. Estos dos países podrán entonces unirse al Sistema de Documentación sobre Población en América Latina (DOCPAL), lo que les permitirá servir a sus propios demógrafos de mejor manera. La División también ha acordado financiar la publicación de un boletín sobre investigación biomédica publicado por el Ministerio de Salud de Birmania, así como una versión tailandesa de un boletín producido por la Universidad Chiang Mai para el uso de técnicos médicos.

Aprovechando los Microcomputadores

Varias de las redes mencionadas — DEVINSA, por ejemplo — están diseñadas con base en microcomputadores equipados con discos duros de alta capacidad. Bajo un nuevo programa sobre métodos e instrumentos de información, la División apoyará la investigación del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) en Santiago, Chile, sobre el uso de microcomputadores para procesar bloques de datos provenientes de los censos nacionales.

Hasta ahora, solo los grandes computadores, que son costosos de operar, habían tenido la capacidad de procesamiento necesaria para manejar los datos de un censo. Pero resulta tan oneroso procesar así estos datos que los planificadores lo evitan a menudo, sencillamente olvidándose de usar estas excelentes fuentes de información. CELADE espera ahora probar un método por el cual la información se divide en subgrupos y se almacena en

microcomputadores. Cada desagregación — en regiones, agrupaciones urbanas o distritales, por ejemplo — solo era posible en un computador grande. Los subgrupos, sin embargo, estarán a disposición en microcomputadores equipados con discos duros (algunos de los cuales tienen capacidad de almacenamiento equivalente a 20 000 páginas mecanografiadas).

La desagregación de la información puede ser muy útil. Por ejemplo, si un Ministerio de Salud programa construir una clínica en un distrito dado, los encargados de tomar la decisión tendrían todos los datos disponibles con ayuda de un sencillo microcomputador: número de adultos y de niños, pirámide etárea, etc. No hay duda de que esto facilitaría el proceso.

Algunos organismos latinoamericanos no oficiales tienen pensado también computarizar e instalar telecomunicaciones. En Chile, el Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales (ILET), ha creado una Red para Recursos de Informática en cooperación con 16 otras organizaciones no gubernamentales. La División de Ciencias de la Información les dará el apoyo necesario para que los varios microcomputadores de los miembros se comuniquen entre sí y, posteriormente, con organizaciones similares en Brasil, Perú y América Central.

Teleconferencias

La Universidad de las Naciones Unidas en Tokio, Japón, será la beneficiaria de una subvención para evaluar la utilidad de una red de teleconferencias para el intercambio de información entre especialistas en brucelosis, una enfermedad del ganado. En el prototipo de la red que está siendo planificada, los computadores almacenarán mensajes de manera que estén accesibles a cualquier hora del día o de la noche para los otros participantes. Tales conversaciones

“asincrónicas” encierran gran promesa como medio de diálogo entre investigadores. De hecho, experimentos anteriores apoyados por la División mostraron que tal teleconferencia permite a los especialistas del Tercer Mundo tratar con sus colegas de los países industrializados en pie de igualdad. Al cabo del tiempo, estas redes podrían inculcar un nuevo dinamismo en el trabajo científico de los países en desarrollo que a menudo se hace en aislamiento y descomunicado de las fuentes de información.

La División de Ciencias de la Información también ha comenzado su apoyo a la investigación sobre programación. Un paquete, diseñado por el Secretariado de la Mancomunidad Británica con la ayuda de una subvención del CIID, ha atraído la atención de los formuladores de política porque hace posible obtener un perfil completo de las deudas de un país. Hasta ahora, los países en desarrollo tenían que manejar los varios componentes de la deuda nacional manualmente, o recurrir a los bancos prestamistas que, hasta recientemente, eran los únicos que tenían la información necesaria. Un proyecto aprobado por la División permitirá al Departamento de Recursos Externos de Sri Lanka ensayar una programación para administración y análisis de su deuda externa.

Información Especializada

En el sector agrícola, la División de Ciencias de la Información apoya varios esfuerzos para diseminar información técnica y científica. Algunos de estos proyectos se inspiraron en experimentos exitosos en otras partes. Por ejemplo, se han otorgado subvenciones para el establecimiento de centros especializados de documentación en papa en el Centro Internacional de la Papa (CIP), Perú; en coco, en el Coconut Research Institute (CRI), Sri Lanka; en mangle, en el Natural Resources Management Centre,

Filipinas; en malezas, en el Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology, Indonesia; y en tecnologías postcosecha, en el Centre ivoirien de recherches technologiques.

En algunos casos las investigaciones constituyen experimentos originales de incalculable valor. La División ha aprobado una solicitud de SACCAR, en Botswana para establecer un centro de información que sirva a los países de la SADCC. La Conferencia fue establecida para fomentar la cooperación económica entre sus miembros y en respuesta a la sequía que ha afectado seriamente el sur de África. Los miembros son Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Swazilandia, Tanzania, Zambia y Zimbabwe. En otro original experimento, en Nepal, se apoyará al Agricultural Projects Services Centre (APROSC) en Katmandú para producir un léxico en nepalí, la lengua oficial, de plantas y animales. Actualmente, hay mucha confusión debido al gran número de dialectos locales. Este glosario será un instrumento valioso de comunicación entre las poblaciones locales, los trabajadores de extensión y los científicos.

La Royal Nepal Academy of Science and Technology (RONAST) cuenta con el apoyo de la División de Comunicaciones para iniciar un programa experimental de popularización científica en la prensa hablada y escrita de Nepal. Veinte periodistas radiales y veinte periodistas de prensa serán capacitados en este proyecto que representa la primera penetración real de los medios masivos de Nepal con la información producida localmente sobre ciencia y tecnología.

Que los Contribuyentes Sepan

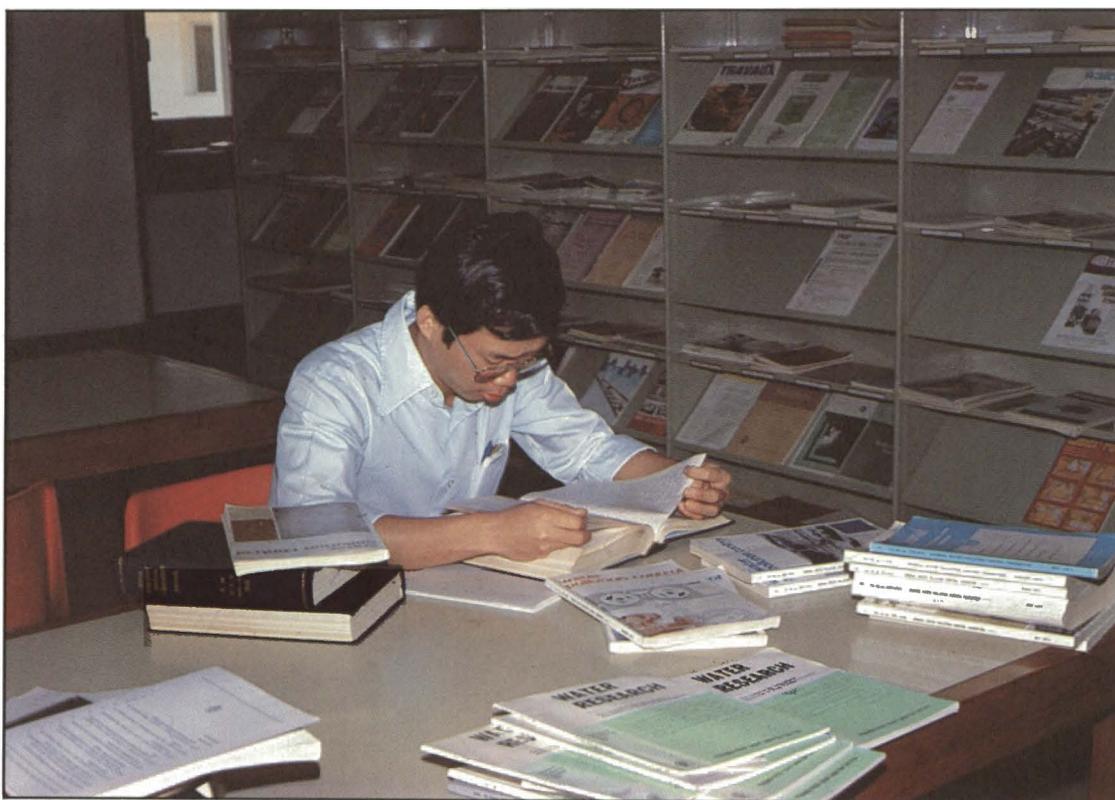
Cuando la República Popular China decidió superar el atraso tecnológico resultante de la Revolución Cultural, dió prioridad a la investigación científica. No solamente se enviaron los

investigadores de vuelta a sus laboratorios y se pusieron los recursos a su disposición, sino que se hicieron esfuerzos por reintroducir la ciencia y la tecnología en la cultura del país. El gobierno chino también decidió hacer de la popularización de la ciencia una prioridad. Se emprendieron numerosas publicaciones; traducciones chinas de publicaciones populares extranjeras sobre ciencia fueron recibidas con entusiasmo.

Aun si sus contextos difieren fuertemente, a muchos países en desarrollo les gustaría asegurar que la información científica y tecnológica no sea propiedad exclusiva de una pequeña minoría. La División de Comunicaciones del CIID tiene unos fondos modestos para responder a la solicitud de aquellos países que deseen experimentar con la

popularización de la información científica nacional e internacional.

En Perú, el Grupo de Estudios para el Desarrollo (GREDES) ha recibido una subvención de la División para capacitar periodistas peruanos en una mejor diseminación de la información científica y tecnológica pertinente al desarrollo del país. Estos profesionales pueden eventualmente colaborar en el nuevo servicio noticioso sobre ciencia que publica en español la Agencia Latinoamericana de Servicios Especiales de Información (ALASEI) con una subvención del CIID. En el Pacífico, la Philippines News Agency ha podido también reiniciar sus noticias científicas gracias a la capacitación recibida por 20 periodistas con financiación de la División de Comunicaciones. En otras partes de Asia, la División ha



Si la información científica se recoge y maneja adecuadamente, podemos evitar la duplicación de esfuerzos científicos.

contribuido a la organización de dos seminarios en programación científica para profesionales de la televisión, a cargo del Asia-Pacific Institute for Broadcasting Development (AIBD), uno en Kuala Lumpur, Malasia, y otro en Colombo, Sri Lanka.

En África, los seminarios de capacitación para 20 profesores de las escuelas de periodismo y comunicación en nueve países miembros de la SADCC podrían tener un efecto multiplicador importante en la promoción del periodismo científico en la región.

Un proyecto que puede servir como nota final para concluir esta descripción de las actividades del CIID es la beca dada por la División de Ciencias de la Información a la Organisation africaine de la propriété intellectuelle (OAPI) en Yaoundé, Camerún. La contribución será utilizada para crear un Departamento de Información y Documentación sobre Patentes, y sus filiales regionales. Al ser más eficiente y divulgar esta

información mejorando su calidad, se aumentará la credibilidad de las patentes registradas en África. Al cabo del tiempo, este servicio ayudará a impulsar la actividad creativa requerida para llenar las necesidades tecnológicas de África.

El tema central de esta publicación puede establecerse en una simple frase. Hay que fomentar la creatividad tecnológica y científica nacional que produzca resultados investigativos importantes en los países en desarrollo para asegurar que las necesidades de su población sean atendidas verdaderamente. El CIID es uno de muchos agentes en una empresa única en la historia de la humanidad — el esfuerzo para intercambiar no solamente bienes o incluso conocimiento sino para compartir los mecanismos y métodos mediante los cuales se genera el conocimiento. Para alcanzarlo, el CIID hace uso de todos los canales posibles, sean ellos instituciones internacionales, regionales o nacionales.

Libros

IDRC annual report 1984–1985/Rapport annuel CRDI 1984-1985. 96 + 90 pp. IDRC-003/85e,f

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo: proyectos 1970–1981. 384 pp. IDRC-180s
(Disponible también en inglés, IDRC-180e, y francés, IDRC-180f)

Toxicidad de la yuca y tiroides : aspectos de investigación y salud : trabajos de un seminario celebrado en Ottawa, Canadá, mayo 31–junio 2, 1982. F. Delange y R. Ahluwalia, ed. 152 pp. IDRC-207s
(Disponible también en inglés, IDRC-207e, y francés, IDRC-207f)

Vivienda básica: políticas sobre lotes urbanos, servicios y vivienda en los países en desarrollo. A.A. Laquian. 174 pp. IDRC-208s
(Disponible también en inglés, IDRC-208e, y francés, IDRC-208f)

El ambiente de investigación en países en desarrollo. S. Shaeffer y J.A. Nkinyangi, ed. 326 pp. IDRC-213s
(Disponible también en inglés, IDRC-213e, y francés, IDRC-213f)

Plantes-racines tropicales : culture et emplois en Afrique : actes du second symposium triennal de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique, 14–19 août 1983, Douala, Cameroun. E.R. Terry, E.V. Doku, O.B. Arene, y N.M. Mahungu, ed. 234 pp. IDRC-221f
(Disponible también en inglés, IDRC-221e)

Small-scale fisheries in Asia: socioeconomic analysis and policy. T. Panayotou, ed. 283 pp. IDRC-229e

Universidad rural : aprendizaje sobre educación y desarrollo. F. Arbab. 81 pp. IDRC-231s
(Disponible también en inglés, IDRC-231e, y francés, IDRC-231f)

Finfish nutrition in Asia: methodological approaches to research and development. C.Y. Cho, C.B. Cowey, y T. Watanabe. 154 pp. IDRC-233e

Irrigated forestry in arid and semi-arid lands: a synthesis. F.B. Armitage. 160 pp. IDRC-234e

Búsqueda: CIID 1984 — la experiencia rural. 40 pp. IDRC-235s
(Disponible también en inglés, IDRC-235e, y francés, IDRC-235f)

Women's issues in water and sanitation: attempts to address an age-old challenge. 104 pp. IDRC-236e

Pasture improvement research in Eastern and Southern Africa: proceedings of a workshop held in Harare, Zimbabwe, 17–21 September 1984. J.A. Kategile, ed. 508 pp. IDRC-237e

Chinese-character processing for computerized bibliographic information exchange: summary report of an international workshop held in Hong Kong, 17–20 December 1984. T.C. Ting, ed. 68 pp. IDRC-239e

Devindex 1984: Index to selected literature on economic and social development/Index d'ouvrages sur le développement économique et social. 172 pp. IDRC-240e,f

International computer-based conference on biotechnology: a case study. D.A. Balson, ed. 103 pp. IDRC-241e

Research methodology for livestock on-farm trials: proceedings of a workshop held at Aleppo, Syria, 25-28 March 1985. T.L. Nordblom, A.K.H. Ahmed, y G.R. Potts, ed. 313 pp. IDRC-242e

Comercialización interna de los alimentos en América Latina: problemas, productos y políticas: selección de las ponencias presentadas en un seminario internacional celebrado en el Centro Internacional de Agricultura Tropical en Cali, Colombia, 11-13 julio 1984. G.J. Scott y M.G. Costello, ed. 253 pp. IDRC-243s

Laboratory and field testing of handpumps. Goh Sing Yau. 138 pp. IDRC-TS51e

Recommended methods for development-information systems, Volume 2: guidelines for the building of authority files in development-information systems. A. Di Lauro y M. Sly. 204 pp. IDRC-TS52e

Revistas

The IDRC Reports/Le CRDI Explore/El CIID Informa son revistas trimestrales que presentan la actividades del CIID en artículos que versan sobre los campos en que éste

trabaja. Su publicación se hace en inglés, francés y español. La circulación total de las ediciones es de 24 000 ejemplares que se distribuyen gratis entre los formuladores de política y los investigadores del Tercer Mundo, Canadá y los países industrializados.

Películas

Arboles de Esperanza

En algunos países africanos, el 90% de todas las necesidades de energía se cubren con leña. Infortunadamente, el consumo para las necesidades humanas supera la regeneración natural, y los animales hambrientos acaban con la vegetación restante. Cuando las lluvias no llegan, el desierto crece.

La película del CIID *Trees of Hope* documenta esta rápida deforestación y analiza varias soluciones como la energía solar y la mejora de las estufas tradicionales. Subraya la importancia de la reforestación con el ejemplo del proyecto de bosques aldeanos en Níger donde los forestales han cambiado su papel tradicional de guardas por el de trabajadores del desarrollo rural. La película de 18 minutos, producida por la División de Comunicaciones del CIID, fue filmada en los sitios reales de Níger, Malí, Senegal y Nigeria.

Consejo de Gobernadores

Allison A. Ayida
Nigeria

Pierre Bauchet
Francia

Gelia T. Castillo
Filipinas

Margaret Catley-Carlson
Canadá

Umberto P. Colombo
Italia

Norman T. Currie
Canadá

Liliane Filion-Laporte
Canadá

Louis-Edmond Hamelin
Canadá

Jorge E. Hardoy
Argentina

Ivan L. Head
(Presidente)
Canadá

Carl-Göran Hedén
Suecia

Gerald K. Helleiner
Canadá

Francis Keppel
E.E.U.U.

Peter A. Larkin
Canadá

Hadj Mokhtar Louhibi
Argelia

Alexander A. MacDonald
Canadá

Robert C. McGinnis
Canadá

Yelavarthy Nayudamma
(Fallecido el 23 junio
1985)
India

Rolland P. Poirier
Canadá

Sir Kenneth L. Stuart
Barbados

Janet M. Wardlaw
(Presidente del Consejo
de Gobernadores)
Canadá

Funcionarios del Centro

Ivan L. Head
Presidente

Raymond J. Audet
Vicepresidente, Recursos

Joseph H. Hulse
Vicepresidente, Programas de
Investigación

James Mullin
Vicepresidente, Programas
Colaborativos y de Información

John E. Woolston
Vicepresidente, Programas de
Información
(Renunció, diciembre 1985)

Robert Auger
Secretario y Abogado General

Gerald R. Bourrier
Director, Recursos Humanos

W. Douglas Daniels
Director, Planificación y Evaluación

Joseph H. Hulse
Director Encargado, Ciencias Sociales

Vernon G. Jorssen
Contralor General y Tesorero

Reginald L. MacIntyre
Director, Comunicaciones

J. Allan Rix
Director, Becas

David W. Steedman
Director, Ciencias Sociales
(Renunció, octubre 1985)

Martha B. Stone
Directora, Ciencias de la Información

Mousseau Tremblay
Director, Programas Cooperativos

Richard Wilson
Director, Ciencias de la Salud

Hubert G. Zandstra
Director, Ciencias Agrícolas,
Alimentos y Nutrición

Directores de las Oficinas Regionales

Daniel Adzei Bekoe
Oficina Regional para África
Oriental y Meridional
P.O. Box 62084
Nairobi, Kenya

L. Fernando Chaparro
Oficina Regional para América
Latina y el Caribe
Apartado Aéreo 53016
Bogotá, D.E., Colombia

Jingjai Hanchanlash
Oficina Regional para el Sudeste
y el Este de Asia
Tanglin P.O. Box 101
Singapore 9124

Fawzy Kishk
Oficina Regional para el Medio
Oriente y Noráfrica
P.O. Box 14, Orman
Giza, Cairo, Egypt

Vijay Pande
Oficina Regional para el Sur de Asia
11 Jorbagh
New Delhi 110003, India

Jacques Diouf
(Renunció, abril 1985)

R. Bruce Scott
Oficina Regional para África
Occidental y Central
B.P. 11007, CD Annexe
Dakar, Sénegal

