

# Búsqueda

Informe anual de actividades del CIID 1980 . . .



y una mirada a la  
primera década  
del CIID  
1970-1980



IDRC-164s

© 1981 Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo  
Dirección postal: Box 8500, Ottawa, Canada K1G 3H9  
Sede: 60 Queen Street, Ottawa  
Oficina Regional para América Latina y el Caribe  
Apartado Aéreo 53016, Bogotá, Colombia

CIID, Ottawa CA

IDRC-164s

Búsqueda: informe anual de actividades del CIID 1980 . . . y una mirada a la primera década del CIID 1970-1980. Ottawa, Ont., CIID, 1981. 40 p. : il.

/Publicación CIID/, /CIID/, /marco institucional/, /programas de investigación/ — /proyectos de investigación/, /investigación agrícola/, /investigación sobre nutrición/, /ciencias de la información/, /ciencias sociales/, /salud/, /informe anual/, lista de publicaciones.

CDU: 061 1(71):341.232

ISBN: 0-88936-289-0

Se dispone de edición microficha

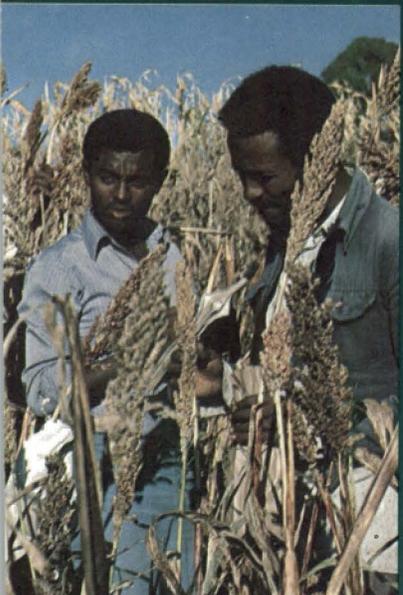
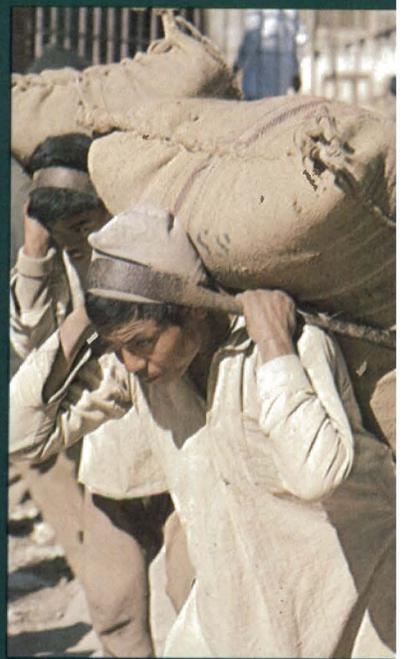
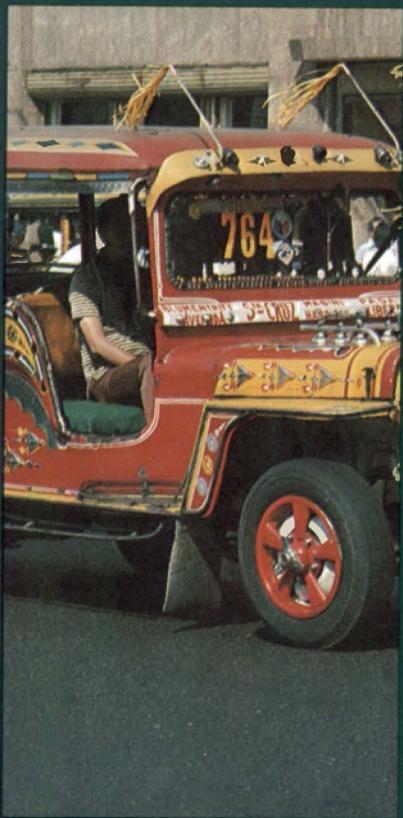
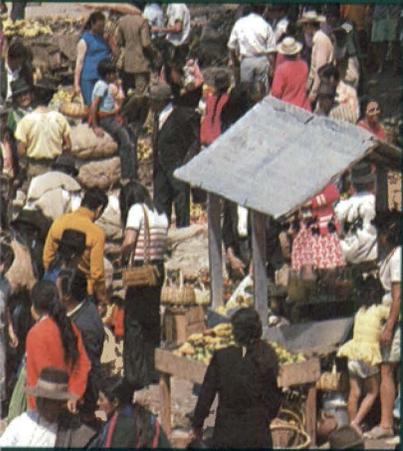
An English edition of this publication is also available.  
Il existe également une édition française de cette publication.

# Búsqueda

Informe anual  
de actividades del  
CIID 1980 . . .  
y una mirada a la  
primera década  
del CIID  
1970-1980

## Contenido

<b>Introducción</b>	3
<b>El Centro</b>	5
<b>Los Programas</b>	9
– Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición	9
– Ciencias de la Salud	15
– Ciencias de la Información	19
– Ciencias Sociales	22
<b>Cuatro Proyectos</b>	27
– Nuestra Revista	27
– Vivienda en Asia	29
– La Solución Medex	31
– Más Arroz	33
<b>La Próxima Década</b>	36
<b>Comunicaciones</b>	37
<b>Consejo de Gobernadores y Funcionarios del Centro</b>	40



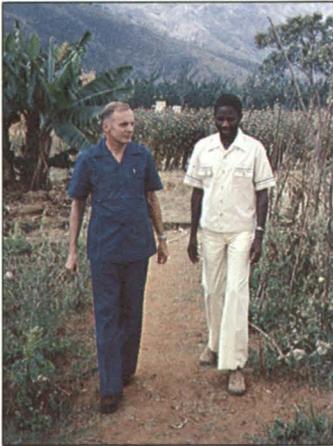
Este informe marca el décimo aniversario del CIID. El Centro nació en vísperas de la Segunda Década de Desarrollo de la ONU. El comienzo de esa década fue anunciado, y su historial registrado, por dos Comisiones del Banco Mundial. La primera, presidida por Lester B. Pearson, calificó el desarrollo internacional como "el gran reto de nuestro tiempo". La segunda, presidida por Willy Brandt, habla de la "crisis" actual y de la necesidad de "impedir la catástrofe."

El contraste de las situaciones —1970 y 1980— no puede ser descrito más dramáticamente que en los títulos de los dos informes. Pearson: "Socios en el desarrollo"; Brandt: "Norte-Sur, un programa para la supervivencia". El mensaje de

Pearson confiaba en que vendría el cambio; las recomendaciones se centraban en una mayor transferencia de recursos. El mensaje de Brandt está lejos de la confianza: nos amenaza la catástrofe mundial; las recomendaciones apuntan a reformas estructurales en la comunidad internacional.

Ya no se puede considerar el desarrollo como un simple reto; él es el factor

dominante en los eventos hoy día. El futuro económico de los países industrializados depende ahora —como en 1870 y en 1929— de mercados exteriores crecientes, principalmente en los países en desarrollo. El equilibrio de la biosfera se enfrenta —como nunca antes— con la destrucción irreversible a medida que progresan la deforestación y la contaminación. La sobrevivencia de la humanidad está amenazada —más que nunca antes en la historia— por los arsenales nucleares y las reservas de armas convencionales en manos de regímenes azotados por la inestabilidad política.



El presidente del CIID, Ivan L. Head, visita un proyecto de sistemas de cultivo en África Oriental.

Pearson sostenía que, en los términos más sencillos, el desarrollo era imperativo porque "es apenas correcto que aquellos que tienen compartan con aquellos que no tienen".

Brandt agregó un argumento crítico: "Disminuir la distancia entre las naciones 'ricas' y las 'pobres', terminar con la discriminación, llegar paso a paso a la igualdad de oportunidades no significa únicamente luchar por la justicia, lo cual por sí solo sería importante. Es buscar también el propio interés, no solo el de los países pobres y el de los muy pobres, sino también el de los que viven en mejores condiciones."

Propio interés. Propio interés económico. Propio interés ecológico. Propio interés político. El imperativo moral de la sobrevivencia.

El informe de la Comisión Pearson fue en muchos aspectos una inspiración básica para las políticas del CIID. Pearson se convirtió en el primer presidente del Consejo de Gobernadores. Uno de sus distinguidos colegas de comisión, Roberto Campos de Brasil, se sentó con él en el primer Consejo. El informe Pearson encontró que dentro de los países en desarrollo la investigación era prácticamente inexistente y que como resultado los logros científicos y tecnológicos continuaban siendo prerrogativa única de los países industrializados.

Maurice Strong, quien fue tanto la inspiración como el principal arquitecto del Centro, señalaba convincentemente que la investigación no había sido un elemento de los programas de asistencia al desarrollo debido a su naturaleza a largo plazo y a los riesgos inherentes a las empresas investigativas. La creación del CIID por el Parlamento de Canadá intentaba superar estos problemas al proveer tanto independencia como cierta seguridad de financiación.

En este empeño la determinación es requisito básico. La actividad investigativa, especialmente en las ciencias biológicas, requiere a menudo un compromiso prolongado antes de lograr resultados. La ampliación de la capacidad humana e institucional es un proceso largo incluso en las sociedades tecnológicamente más avanzadas. En aquellos países que con tesón se encuentran cruzando el umbral entre la edad del bronce y la era espacial no se puede esperar el logro en incrementos anuales regulares.

En 1980, la razón de ser del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo continúa siendo tan apremiante, y la demanda de sus actividades tan alta, como en el momento de su creación. La investigación, descrita como de índole "desarrolladora", o como "preinversión", sigue siendo considerada cada vez más, tanto por el norte como por el sur, como un elemento absolutamente esencial en los procesos económico y social.

Ivan L. Head  
Presidente del CIID

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo es una institución bien diferente de cualquier otra. Tanto en su papel de organización canadiense semi-oficial como en el contexto internacional, el CIID jamás se ha ajustado a ninguna de las definiciones corrientes.

El Centro, en las palabras de su primer presidente, Lester B. Pearson, es "algo único dentro de las organizaciones internacionales". Y este carácter peculiar no es accidental, el Centro fue diseñado para ser diferente.

Reconociendo la sensibilidad y el alto riesgo que por naturaleza tiene la investigación para el desarrollo, los forjadores de la ley de creación del CIID fundaron una organización admirablemente flexible

países en desarrollo son las personas de estos países, y que quienes mejor realizan la investigación destinada a superar estas necesidades son los científicos del mundo en desarrollo. Hace 10 años este era un enfoque bastante revolucionario. Hoy día todavía lo es.

En su primera reunión en octubre de 1970, el Consejo de Gobernadores acordó que los destinatarios básicos de la investigación apoyada por el CIID debían ser los pobres del campo, especialmente en los trópicos semiáridos donde estos grupos están expuestos al mayor riesgo y a la mayor necesidad. En el primer decenio del Centro estas dos pautas han permanecido constantes.

Las subvenciones para proyectos del



Reunión del Consejo de Gobernadores en octubre de 1980: diez años de servicio.

—una corporación pública financiada oficialmente que no tiene paralelo en Canadá. Lo que más la distingue es su Consejo de Gobernadores. Compuesto por 11 canadienses y 10 miembros de otros países (seis de los cuales provienen generalmente de países en desarrollo), este Consejo aprueba todos los proyectos mayores y establece las directrices políticas del Centro.

A nivel internacional lo que distingue al CIID de otros organismos oficiales o no oficiales para el desarrollo es su enfoque. Desde su creación el Centro ha funcionado con la convicción de que quienes mejor deciden lo que realmente necesitan los

Centro son administradas por cuatro divisiones de programa: Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición, Ciencias de la Salud, Ciencias de la Información, y Ciencias Sociales. El trabajo de estas divisiones se describe con más detalles en el siguiente capítulo de este Informe.

Pese a algunos cambios ocurridos con el tiempo en la estructura y las responsabilidades de las divisiones de programa, su estructura básica ha permanecido inalterada en los primeros 10 años del Centro. En 1980 se dieron los primeros pasos para establecer un nuevo programa.

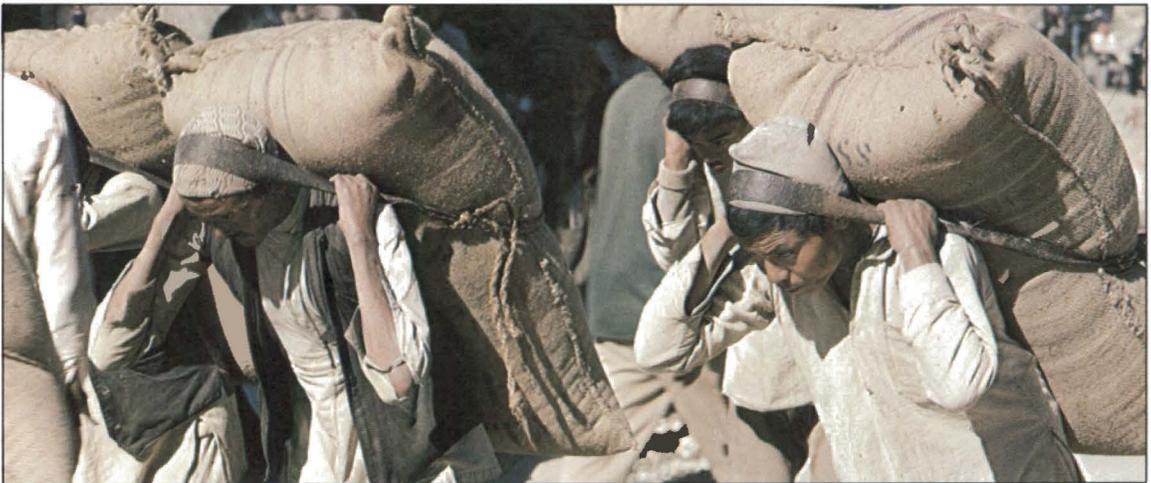
Esta acción es parte de la respuesta del Centro a un compromiso hecho en 1979 por

la delegación canadiense a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo celebrada en Viena. Canadá prometió fondos para un programa que permitiera a las naciones en desarrollo compartir la experiencia canadiense en investigación y desarrollo. El gobierno canadiense solicitó al CIID encargarse de este nuevo programa, una invitación que fue aceptada por el Consejo de Gobernadores "con el claro entendimiento de que la independencia del Centro no se vea menguada".

La oferta canadiense en la UNCSTD fue una respuesta a la solicitud de los países en desarrollo de que una parte de las capacidades investigativas y de desarrollo propias de los países desarrollados fuese

comenzado. La respuesta de ambas partes fue halagadoramente positiva. Los investigadores canadienses celebraron la oportunidad de vincular su experiencia con las necesidades de los países en desarrollo en asociaciones investigativas. Las instituciones de los países en desarrollo vieron en el programa propuesto una oportunidad de dar una dimensión tangible y nueva a la relación norte-sur.

Luego de cuidadoso estudio por el Centro, se decidió que parte de los fondos serían reservados para la investigación cooperativa dentro de las áreas de interés de las cuatro divisiones de programa del CIID; el resto iría a apoyar los programas cooperativos de investigación en campos en que la capacidad investigativa y de



Los pobres del campo son los destinatarios básicos de la investigación apoyada por el CIID; ellos son los que están expuestos al mayor riesgo.

aplicada a la solución de los problemas de los países en desarrollo, aplicación que debía emprenderse en lo posible mediante acuerdos cooperativos. Los fondos para este programa de investigación colaborativa serán distintos de los del presupuesto regular del Centro, y comenzarán a llegar en abril de 1981.

Como preparación para esta actividad, se estableció, en agosto de 1980, una Unidad de Programas Cooperativos en la oficina del Presidente y se inició una serie de consultas con la comunidad investigativa del país. Se hizo saber a las instituciones de los países en desarrollo que la planificación para el nuevo programa había

desarrollo de Canadá coincidiera con los requerimientos de los países en desarrollo.

Este programa crecerá y le dará al Centro nuevas responsabilidades, pero ello no lo alejará del principio de responder a las necesidades de los países en desarrollo tal como ellos las definen. Se hará todo esfuerzo para asegurar que las relaciones cooperativas entre la comunidad investigativa de Canadá y los países en desarrollo fortalezcan las capacidades de estos últimos.

La necesidad de construir una capacidad de investigación científica más fuerte en los países en desarrollo permea todas las actividades del Centro. La competencia

investigativa se obtiene al comprometerse en investigación. Además, la mayoría de los proyectos financiados por el Centro incluyen provisión tanto para capacitación formal como de campo, en especial para los investigadores jóvenes, con el fin de crear un núcleo capaz de continuar con el trabajo cuando el proyecto inicial finalice.

Se pensó además que había la necesidad de otorgar financiación a investigadores particulares promisorios, aunque no estuviesen directamente involucrados en proyectos apoyados por el Centro. Para ello se creó el Programa de Recursos Humanos, llamado desde hace poco Programa de Becas. Este programa ha invertido casi 14 millones de dólares canadienses en los pasados 10 años y ha dado a científicos de todos los niveles oportunidades de adquirir o aumentar sus capacidades en el amplio campo del desarrollo internacional. El Centro contribuye también a varios programas de becas financiados internacionalmente, entre ellos SEAPRAP, el Programa de becas para la investigación sobre población del Sudeste Asiático.

También a nivel administrativo se aplica este enfoque amplio, con el criterio básico de que una infraestructura administrativa debe servir de apoyo a la actividad investigativa —no de policía. Ajustándose a las premisas básicas de la responsabilidad, se hace todo esfuerzo para que la administración de los fondos de los proyectos se mantenga tan flexible como sea posible, sin olvidar las dificultades que enfrentan muchas instituciones investigativas de los países en desarrollo.

Un ejemplo de este estilo administrativo fue el seminario auspiciado por la oficina regional del CIID para Asia en 1979. Funcionarios contables, coordinadores y administradores de instituciones que recibían subvenciones del CIID fueron invitados por dos días para discutir la financiación de los proyectos y ventilar sus problemas. El resultado fue un folleto sobre presupuestos y administración de proyectos que ofrece respuestas a muchos de los interrogantes presentados y que ahora se usa ampliamente.

Aunque la sede central del CIID está en

Ottawa y desde allí se manejan todos sus programas, desde un comienzo se supo, parafraseando a uno de sus directores de programa, que un escritorio en Ottawa no era el sitio ideal para desarrollar un programa efectivo de investigación destinado a beneficiar a las poblaciones menos favorecidas del Tercer Mundo. Por ello el Centro estableció oficinas regionales, tanto para dotar de una base de trabajo a parte de su personal de programas como para asegurar su permanente contacto con aquellas áreas del mundo que aspira a servir.

Para 1973, había oficinas regionales en Singapur, al servicio de la región asiática; en Bogotá, al servicio de la región latinoamericana y el Caribe; y en Dakar, al servicio de África Occidental. Al año siguiente se abrió una oficina para el Medio Oriente y el Norte de África en Beirut —un poco antes de que comenzaran las hostilidades. Esta oficina fue posteriormente reestablecida en Cairo. En 1976 se abrió una quinta oficina regional en Nairobi, al servicio de África Central y Oriental. Esta oficina se cerró temporalmente en 1978 como resultado de una congelación en la subvención anual del Centro, pero se reabrió en octubre de 1980.

La mayor parte de los directores y buena parte del personal profesional de las oficinas regionales proviene de la región que sirve cada oficina. En años recientes las oficinas regionales han recibido mayores responsabilidades y en algunos casos un grado de autonomía en numerosas áreas administrativas y financieras. Los directores regionales son también miembros del Grupo de Administración del Centro.

Esta estructura descentralizada no solo permite al Centro una relación de trabajo mucho más cercana con los gobiernos, los científicos, y las instituciones del Tercer Mundo, sino que también le asegura que las necesidades y aspiraciones de las regiones son siempre un factor de peso en su proceso decisorio.

Las cuatro divisiones de programa del Centro han sido responsables por un total de 1019 proyectos con subvenciones que llegan a los 180 millones de dólares canadienses desde el momento en que los gobernadores aprobaron los primeros proyectos en 1970.

A continuación se ofrece un breve recuento de las actividades de cada división durante 1980 en la perspectiva de los primeros 10 años del CIID.



### Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición

Desde el comienzo el programa de CAAN ha concentrado gran parte de sus recursos en investigaciones para mejorar cultivos tradicionales de los países en desarrollo, cultivos que hasta entonces habían estado prácticamente ignorados por los científicos. Un ejemplo es el sorgo, el cereal más importante de los trópicos semiáridos.

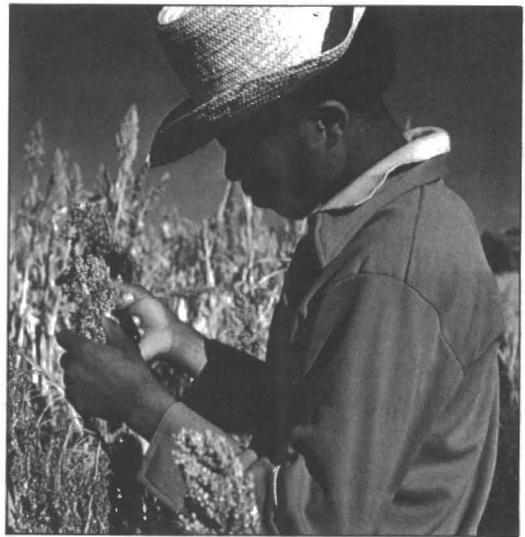
En 1972, la división inició su apoyo a los proyectos de mejora del sorgo en Senegal, en el occidente africano, y en Etiopía, en el oriente, con el fin no solo de desarrollar mejores variedades, sino de preparar un grupo de científicos africanos que pro-

siguiera con los trabajos. Ambos proyectos están ahora en su etapa tercera y final que tiene por objeto desarrollar paquetes agronómicos que produzcan rendimientos estables con las nuevas variedades bajo condiciones de granja. Quizás lo más importante, esta etapa del trabajo estará a cargo solamente de investigadores africanos, muchos de los cuales recibieron su capacitación en las etapas tempranas del proyecto.

Por contraste, el triticual es un nuevo grano, uno de los primeros híbridos intergenéticos producidos con éxito. Desarrollado por científicos en México y Canadá, ha recibido apoyo del CIID desde su inicio. Un cruce entre trigo y centeno, el triticual es un grano nutritivo que resiste



El triticual: un cruce exitoso entre trigo y centeno.



En el cultivo del sorgo en Etiopía se desarrollan nuevas variedades.

la sequía, los suelos pobres, las altas latitudes y las bajas temperaturas. El Centro continúa apoyando la investigación para adaptar el triticual a las diferentes regiones en desarrollo.

La cebada es otro cultivo tradicional que no ha recibido una atención científica adecuada. En Turquía la cebada es el segundo cultivo más importante. Investigadores turcos trabajan con especialistas en cereal de los centros internacionales de investigación agrícola en México y Siria para mejorar tanto la calidad como el rendimiento de la cebada. Se espera que

los resultados sean aplicables en otros países del Cercano Oriente donde su cultivo es común.

La región andina de América Latina es el lugar de origen de muchos cultivos tradicionales, de los cuales el más conocido y expandido es tal vez la papa. Pero, sin embargo, hay otros muchos que son prácticamente desconocidos fuera de la región. En Perú, una subvención del Centro ha reunido tres distintos proyectos investigativos universitarios para estudiar los cultivos tradicionales en un esfuerzo mayor por elevar el nivel de vida de los pequeños agricultores de los altos Andes mediante sistemas de cultivo mejorados.

Otra raíz comestible originaria de esta región es la yuca — conocida también

como manioca o tapioca— y alimento básico en muchos países en desarrollo. Como parte de su continuo apoyo a la investigación en yuca, la división aprobó un proyecto para recoger especies silvestres, previamente no cultivadas, en el noreste de Brasil y seleccionarlas por características deseables tanto económicas como de otro tipo. Proyectos como estos no solo mejoran los cultivos, también aumentan la base genética para futuros programas de cruce.

Uno de los programas con más éxito de la división hasta hoy ha sido la red de sistemas de cultivo que ayudó a establecer y a apoyar en Asia. Los cultivos múltiples, realizados científicamente, pueden aumentar fuertemente el potencial de producción



La quinua es uno de los cultivos tradicionales de los altos Andes.



El cultivo múltiple aumenta el potencial de producción alimenticia en Filipinas.



Un cultivo experimental de plátanos en Camerún, África Occidental.

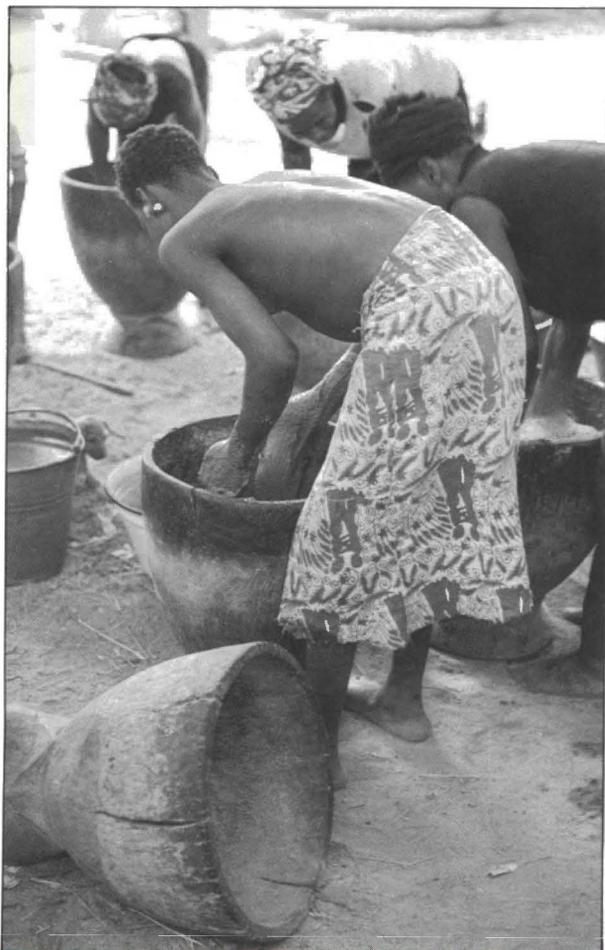
alimenticia de un determinado pedazo de tierra y hacer un uso más efectivo de la mano de obra y otros recursos. El cultivo múltiple es también común entre los pequeños agricultores de América Latina, la división ayuda ahora a establecer una red investigativa que busca adaptar las lecciones de Asia a los proyectos de cultivo múltiple en Colombia, Costa Rica y Honduras.

El banano y su pariente el plátano son tanto alimentos como cultivos importantes de exportación en América Latina, el Caribe y el Sudeste Asiático, pero han contado

con poca investigación que beneficie a los pequeños agricultores. En Panamá el Centro apoya una investigación sobre siembra de leguminosas en las plantaciones bananeras —leguminosas que pueden extraer el nitrógeno del aire para uso por las plantas. Una combinación correcta de banano y leguminosas puede reducir en casi 50 por ciento el abono nitrogenado suplementario que se necesita, restringir las malezas y reducir el daño causado a los suelos por la erosión durante las tormentas tropicales.

En las regiones más áridas del mundo, como el África saheliana, los árboles pueden contribuir tanto a prevenir la erosión y mejorar el medio ambiente como a proveer combustible, material de cons-

trucción y forrajes. La goma arábiga extraída de la acacia tiene amplios usos. Casi tan versátil como ésta es el árbol de la manteca, también del Sahel, cuya nuez no solo produce una grasa de alta calidad para cocina (es uno de los pocos aceites naturales sólido a la temperatura ambiente) sino que sirve para preparaciones farmacéuticas y cosméticas e incluso es untado a las paredes de adobe para prevenir la erosión. En Malí, donde la cosecha de estas nueces en 1977 llegó a un cuarto de millón de toneladas, la división apoya un proyecto tendiente a desarrollar métodos simples de extracción mecánica, tales como una prensa de tornillo, que obtendrían el 85 por ciento del aceite en vez del 35 por ciento recuperado por los



Extraer la grasa de las nueces del árbol de la manteca es un proceso tedioso e ineficiente.



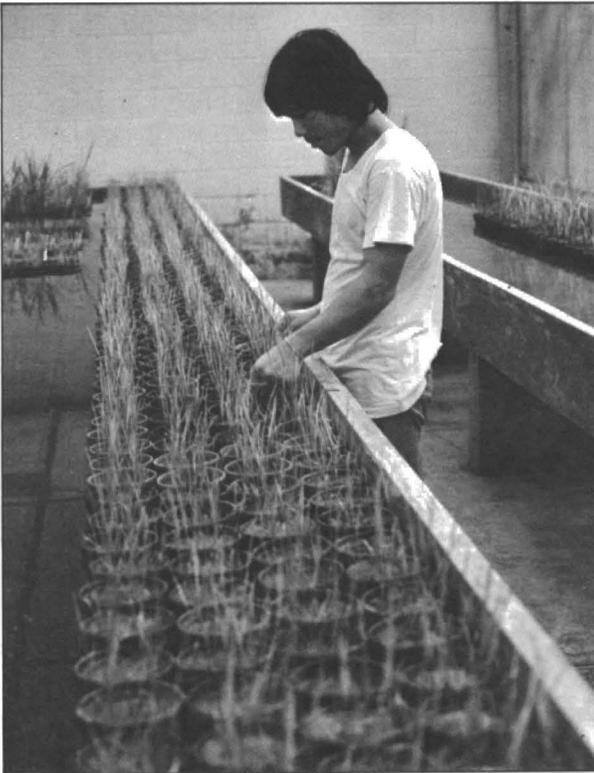
El bambú tiene docenas de usos diferentes en muchas partes del mundo.

medios tradicionales. Este proceso puede dejar además un residuo rico en proteína apropiado para la alimentación animal. En 1977 el solo aceite extra que se hubiera obtenido habría dejado beneficios adicionales de 30 millones de dólares a la población rural de uno de los países más pobres del mundo.

Otro producto de los bosques africanos es el carbón vegetal, fuente importante de combustible en los países en desarrollo. Pero, en común con otros combustibles, el carbón vegetal es cada vez más costoso —lo que ha motivado atención investigativa sobre la ineficiencia de la mayoría de estufas de este carbón. En Tanzania la división apoya un estudio comparativo de numerosas estufas de carbón vegetal africanas y asiáticas con el fin de desarrollar una estufa sencilla y eficiente que pueda ser construída localmente o adap-

tada a los materiales locales en otras regiones.

Talvez una de las maderas más versátiles, que en realidad no es una madera, es el bambú usado desde la construcción y la artesanía hasta la elaboración de alimentos. Aunque puede crecer tan alto y tan grueso como un árbol, se trata de un pasto. A pesar de su importancia económica en Asia, su investigación ha sido poca, de manera que aún no se conocen del todo siquiera sus medios de propagación. En Bangladesh el bambú es uno de los productos forestales básicos, y a medida que su demanda aumenta hay necesidad de plantarlo a gran escala. El Instituto de Investigación Forestal de Bangladesh, con ayuda del CIID, ha emprendido un pro-



Las variedades de arroz de crecimiento rápido desarrolladas por el Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz pueden aumentar el rendimiento.

yecto para desarrollar especies de bambú de alto rendimiento y calidad tanto para usos domésticos como industriales.

Pero el bambú no es exclusivo de Asia, como tampoco lo es su pariente cercano el arroz. En Sierra Leona, por ejemplo, el 90 por ciento de los agricultores siembran arroz, y en las aldeas se almacena a menudo en compartimentos de bambú encima de las estufas donde se seca y donde el humo aleja a los insectos. Actualmente el país se esfuerza por lograr la autosuficiencia en arroz, pero mucho del esfuerzo puede perderse a menos que las técnicas de almacenamiento se mejoren. La división ha apoyado numerosos proyectos de almacenamiento del arroz en Asia, y trae ahora esta experiencia a la situación



El arroz puede secarse al sol sólo durante la estación seca.

africana que es un poco diferente. Al estudiar las técnicas tradicionales de almacenamiento, la Estación Investigativa de Arroz de Sierra Leona aspira a diseñar un almacenamiento mejorado que reduzca la alta tasa de pérdidas actuales y pueda recibir el aumento proyectado de la producción. El proyecto está vinculado a un estudio similar sobre almacenamiento del caupí en el mismo país y los resultados deben ser aplicables a otros países africanos dentro de la misma zona climática.

En Malasia, donde las variedades precoces de arroz permiten dos y hasta tres cosechas al año, el problema de almacenamiento lo presenta el arroz que se debe cosechar en la estación húmeda: si no se limpia y seca en 24 horas, comienza a fermentarse. Allí lo que se necesita es un lavador-secador sencillo y barato para el pequeño agricultor. Con apoyo del CIID, el

Instituto Malasio de Investigación y Desarrollo Agrícola se ocupa de desarrollar sistemas de equipo sencillo como vasijas de hierro calentadas con paja de arroz. El proyecto hace parte de una red de investigación postcosecha del arroz apoyada por el CIID en Asia.

En Malí, donde el clima es seco y el principal cereal es el mijo, el problema es el mismo; las pérdidas excesivas causadas por la imposibilidad del pequeño agricultor para procesar el grano rápida y eficientemente después de la cosecha. Con apoyo del CIID, la División de Mecánica Agrícola desarrolla un barato trillador manual en colaboración con un fabricante nacional de maquinaria agrícola. Los aldeanos serán capacitados para operarlo, y los herreros

locales para repararlo. El modelo que resulte exitoso podrá producirse a gran escala en Malí y otros países productores de mijo.

El pescado es otra fuente importante de proteína en muchos países en desarrollo — en Malí, por ejemplo, el pescado y el mijo constituyen la dieta familiar básica— y su preservación presenta otros problemas. La división apoya varios proyectos de investigación sobre procesamiento de pescado, incluyendo uno en Malí y otro en Indonesia. Ambos estudian el uso de la sal y la energía solar para preservar el pescado. Como con otros "cultivos", el objetivo general de ambos proyectos es desarrollar técnicas económicas para reducir las pérdidas y mejorar la calidad.



Los alevinos crecerán rápidamente bajo las condiciones adecuadas.

Las jaulas flotantes para la cría de peces en las Filipinas tienen espacio incluso para el criador.

Pero antes de ser procesado, el pescado debe ser capturado o criado. La acuicultura, o cría de peces, ha recibido apoyo del programa de pesquería de la división desde 1972. Hoy día aumenta el interés por el cultivo en jaulas o corrales flotantes donde los peces se crían hasta llegar a su tamaño comercial. El sistema tiene ventajas obvias allí donde se dispone de agua suficiente ya sea natural, como el lago Togo

en África, o artificial, como los antiguos pozos de irrigación de Sri Lanka, donde se ubican proyectos apoyados por el Centro.

Muchos peces nunca antes cultivados exhiben buen potencial económico. Uno de ellos es la curiosa especie latinoamericana encontrada de México a Perú, localmente conocida como chamé, cuya habilidad de sobrevivir fuera del agua por varios días ofrece una solución al problema de transporte del pescado fresco. Con pocas espinas, carne blanca y buen sabor, puede vivir en agua dulce o salobre. Para saber si vive y se reproduce en cautiverio, el CIID apoya un proyecto de la Fundación Ciencia de Ecuador.

Uno de los problemas de la acuicultura

han estudiado las leguminosas forrajeras comunes de la región en un proyecto destinado a aumentar los forrajes producidos en tierras marginales. Con frecuencia las leguminosas, muchas de ellas consideradas como malezas, pueden crecer donde ningún otro cultivo sobreviviría. En la segunda etapa del proyecto se probarán las variedades más prometedoras. Y en Perú un nuevo proyecto experimentará con la producción animal a base de pastoreo en la fértil pero frágil ecología de la cuenca amazónica — un proyecto que podría ser significativo para los seis países por los que se extiende la cuenca.

Otro grupo de proyectos se ocupa de la conversión de subproductos agrícolas en



Este ganado mexicano prospera alimentado con pienso a base de desechos de las plantaciones de caña de azúcar.

es el riesgo permanente de enfermedad o parásitos, especialmente en pozos con alta densidad. Recientemente la división ha auspiciado mayor investigación en el control de las enfermedades de los peces, y en el año pasado dió apoyo a nuevos proyectos en Malasia y Filipinas para estudiar los problemas creados por los parásitos de los peces en los sistemas de acuicultura.

En América Latina, sin embargo, el ganado es todavía la principal fuente de proteína animal. En Belice, los científicos

alimento animal. Uno de los más recientes, en Tailandia, puede ser de amplia aplicación en otras partes. Allí la investigación aspira a identificar ciertos tipos de hongos que actúen sobre la madera y otros subproductos, tales como el bagazo de caña y la paja de arroz, en un proceso de fermentación que aumente el contenido de proteína y mejore la digestibilidad. El proyecto hace parte de una red mundial de investigación en subproductos apoyada por la división.

## Ciencias de la Salud

Las enfermedades tropicales afectan decenas de millones de personas en los países en desarrollo, causando sufrimientos y limitando severamente la capacidad de la gente para mejorar sus condiciones. Seis de las principales enfermedades tropicales son ahora el objeto de un esfuerzo concertado de investigación internacional que coordina la Organización Mundial de la Salud. Pero el CIID, uno de los contribuyentes originales para este Programa Especial de la OMS, se ocupa además de otras enfermedades que actualmente no hacen parte de tal esfuerzo.

Una de ellas es la fiebre hemorrágica dengue, un virus que mata del 4 al 40 por



El CIID respalda un programa de investigación internacional para erradicar las principales enfermedades tropicales letales.

ciento de sus víctimas, y muy expandido actualmente en el Sudeste Asiático. En Indonesia, por ejemplo, el número de casos informados ha estado en aumento hasta el punto en que la enfermedad se considera hoy endémica. El CIID apoyó un seminario regional sobre la enfermedad en 1977, y un año después proveyó subvención a un proyecto para estudiar la enfermedad en el país. Como complemento de tal trabajo, se aprobó otro proyecto este año para estudiar la enfermedad en el área de Ujung Pandang, uno de los pocos centros urbanos de Indonesia todavía libre de la forma hemorrágica del dengue. Si los investigadores pueden encontrar una explicación para la aparente inmunidad del área, contribuirán considerablemente a la comprensión de la naturaleza de la enfermedad y a las posibles medidas de control.

La fiebre amarilla, como el dengue, es causada por un arbovirus. Los animales de los bosques actúan como criadero de tales virus, los cuales son transmitidos por los insectos y han sido aislados no solo en los trópicos sino en casi todas las partes del mundo distintas de las regiones polares. En el Centro Epidemiológico del Caribe en Trinidad, el CIID apoya un proyecto destinado, en general, a desarrollar instrumentos simples de diagnóstico para los arbovirus y, en particular, a estudiar los métodos específicos de transmisión de la fiebre amarilla por los mosquitos y la sobrevivencia de los arbovirus de la fiebre amarilla en los bosques durante los períodos entre las epidemias.

La tuberculosis es todavía un problema serio de salud pública en varios países africanos, incluyendo Kenia. Con el fin de evaluar y mejorar el programa nacional de control de tuberculosis, el Centro de Investigación de Tuberculosis de Kenia realiza una encuesta de prevalencia con la ayuda de una subvención del CIID porque no existen estadísticas confiables sobre la situación actual de la tuberculosis en el país. La información de este proyecto servirá de base para una futura planificación del control de la enfermedad en Kenia.

La tripanosomiasis, mejor conocida como la enfermedad del sueño, es una amenaza



Inoculación del ganado en Kenia: en Africa la mosca tse-tse es una amenaza mayor tanto para el hombre como para el ganado.

para unos 35 millones de personas en Africa, y un impedimento mayor al desarrollo del ganado y la producción lechera. Como complemento al programa especial de la OMS, que se centra en la epidemiología y patología de esta enfermedad, el CIID apoya en Kenia un proyecto destinado al control biológico del portador de la enfermedad, la mosca tse-tse. Bajo condiciones controladas, los investigadores estudiarán la biología de dos de los enemigos naturales de la tse-tse con miras a desarrollar técnicas de cría masiva de los predadores.

El suministro de agua pura e instalaciones sanitarias adecuadas podría prevenir muchas enfermedades. La división continúa su apoyo a varios proyectos de su



El abastecimiento de agua pura en la aldea puede prevenir muchas enfermedades.

programa de agua y saneamiento rural, algunos de los cuales han entrado ya en una segunda etapa de investigación. En Botswana, en una de las redes de proyectos de saneamiento a bajo costo para Africa, los investigadores construyeron varios tipos de sanitarios sencillos y los probaron en los tugurios que rodean las áreas urbanas mayores. Tres diseños resultaron técnicamente satisfactorios, pero hasta ahora no han sido bien aceptados por las comunidades en general. Y la aceptación es crucial puesto que el gobierno aspira a instalar 20 000 unidades en los ochentas. Por ello, en la segunda etapa se realizará una encuesta de usuarios y se harán modificaciones y mejoras a los sanitarios escogidos. Con base en los



Prueba de sanitarios sencillos para mejorar la higiene en tugurios en Botswana.



Niños colombianos bien nutridos pueden resistir mejor a la enfermedad.

resultados de la encuesta se establecerá un programa de educación pública y se llevarán a cabo estudios económicos.

En Panamá, los ingenieros que han estudiado sistemas sencillos de filtración, para llevar agua de río mas pura a las aldeas, han producido un manual de diseño y construcción para el uso de filtros de arena. Con base en estos estudios, se construirán galerías de filtración mejoradas en cuatro sitios con condiciones diferentes y se evaluará por varios meses su efectividad en proporcionar agua pura. Al poner en práctica la teoría, los investigadores podrán revisar su manual y ponerlo en forma final para distribución amplia.

La nutrición es también importante para la salud en más de una forma. En Colombia, la división apoya dos proyectos sobre distintos aspectos de la nutrición y la salud.

Uno se ocupa de la relación entre desnutrición y parásitos internos; el otro estudia hallazgos recientes que sugieren que incluso un grado moderado de desnutrición puede impedir los efectos de las vacunas contra enfermedades infantiles comunes como el sarampión, la difteria y el polio. Ambos proyectos beneficiarán el conocimiento sobre los problemas de desnutrición y cómo superarlos.

El pecho como alimento es vital para la nutrición y para la salud general de los bebés en la mayoría de los países en desarrollo, pero las relaciones entre lactación y fecundidad y los posibles peligros de usar anticonceptivos hormonales durante la lactación, son todavía controvertibles. A través de su programa de investi-



Estudios de madres mexicanas podrán resultar en métodos de planificación familiar más eficaces.

gación en métodos de regulación de la fecundidad, la división apoya en el mundo un número de proyectos que investigan los diferentes aspectos del problema lactación-fecundidad. En Egipto y México, se realizan estudios para evaluar los efectos y el tipo de duración de la lactación en la amenorrea postparto (ausencia de menstruación después del nacimiento). En Chile, se examinan los efectos de nuevos implantes anticonceptivos en las mujeres lactantes, mientras en Indonesia se revisan los efectos de los anticonceptivos orales

durante la lactación.

El programa de regulación de la fecundidad se ocupa también del desarrollo de anticonceptivos nuevos y más seguros, como los mencionados implantes hormonales subdermales que se analizan en términos de su efectividad y aceptación en un proyecto apoyado por el CIID en Ecuador. Otro nuevo avance con el cual el CIID continúa involucrado de cerca es el desarrollo de una vacuna anticonceptiva. El potencial de tal vacuna se demostró primero en los años setentas en el Instituto Hindú de Ciencias Médicas (AIIMS). Desde 1975 el CIID ha apoyado un programa conjunto del equipo de AIIMS y el Comité Internacional de Investigación Anticonceptiva para desarrollar la vacuna con destino a un uso amplio.

La primera etapa del proyecto demostró que es posible inmunizar a una persona contra una hormona específica en el cuerpo y contrarrestar su acción en el mantenimiento de un embarazo. No obstante, la inmunidad otorgada varió considerablemente; en la segunda etapa los investigadores intentarán superar este problema mediante el desarrollo de una vacuna que sea segura, reversible, y que asegure protección contra el embarazo.

Un nuevo campo de investigación para la división, y uno que seguramente verá aumentar su actividad en el futuro, fue el que se abrió con la aprobación en 1980 de una subvención para un proyecto que estudia la salud industrial en Tailandia. Al igual que un número de otros países en desarrollo, Tailandia está en un proceso cada vez mayor de industrialización y a medida que el cambio de la agricultura a la industria siga, habrá que prestar atención a la mejora de las condiciones que salvaguarden la salud de los trabajadores. El primer proyecto investigará las condiciones en la provincia de Samutprakarn, donde mil fábricas emplean 64 000 trabajadores, y desarrollará un modelo de mejora de condiciones que podría ser aplicado en el resto de Tailandia y en la región en general.

## Ciencias de la Información

Para que investigadores y decisores trabajen activamente y no pierdan tiempo repitiendo el trabajo (y los errores) ya hechos, ellos necesitan que se les suministre una información que represente una consolidación de lo que ya se conoce.

Pero, ningún país puede ser autosuficiente en la creación de tal servicio. Incluso una superpotencia tendrá dificultad en adquirir y procesar la información que necesita obtener de fuentes extranjeras; un país en desarrollo no puede esperar construir, a partir de sus propios esfuerzos, un servicio de información adecuado para su investigación y toma de decisiones. La solución radica en los sistemas coopera-

tivos de información. Estos exigen que cada país identifique y procese la información producida en su propio territorio, al tiempo que proveen mecanismos por los cuales esta información se condensa en un índice sencillo de manera que cada participante obtenga la información del resto del mundo.

Desde su creación, la División de Ciencias de la Información ha apoyado decididamente el establecimiento de tales sistemas, algunos de los cuales ya arrojan frutos. De interés especial es el Sistema de Información para las Ciencias Agrícolas, AGRIS, que administra la FAO y cuenta con la participación de casi cien países, el cual procesa más de la mitad de toda la nueva información agrícola que se pro-



El Centro de entradas AGRIS en Viena: una red de información mundial.



Arriba y a la izquierda: los centros especializados de información agrícola proveen recursos invaluable para los científicos e investigadores de todo el mundo.

duce. El CIID ha ayudado a América Latina y al Sudeste Asiático a establecer bases regionales a través de las cuales los países individuales puedan participar en AGRIS y a partir de las cuales puedan obtener la información que necesitan. Debido al éxito de estos centros de recursos regionales, el CIID realiza ahora algunas de sus inversiones a nivel nacional; en el último año, cinco países individuales recibieron subvenciones para consolidar su participación en AGRIS.

Un sistema similar, DEVSIS, ha sido propuesto para servir a las necesidades de los formuladores de política, los ministerios de planificación y los bancos de desarrollo. El CIID participó en su diseño y ha ayudado a la Comisión Económica de la

ONU para América Latina a llevar a cabo experimentos pilotos a nivel regional. Un nuevo programa, DEVSIS-Africa, será administrado por la Comisión Económica de la ONU para África en Addis-Abeba, con la financiación conjunta de la ONU, el PNDU y el CIID.

Los grandes sistemas cooperativos de información proporcionan en esencia un inventario de la información disponible en un sector económico particular. El usuario final, sin embargo, necesita a menudo un servicio interpretativo de información que le ofrezca la información en el idioma preciso y a un nivel adecuado de comprensión. De ahí que el CIID haya auspiciado también el establecimiento de centros especializados de análisis de información



**Ayudar a países individuales a desarrollar los recursos para participar en programas cooperativos de información es un componente mayor del programa.**

sobre determinados tópicos de alta prioridad para el desarrollo. Por ejemplo, desde 1975 el CIID ha apoyado el Centro Internacional de Información sobre Leguminosas en Grano ubicado en un instituto de investigación en Ibadán, Nigeria. Este Centro ya está establecido y se espera que entre a ser parte del programa básico del instituto que lo alberga.

A nivel regional el Centro apoya proyectos como el de creación de una red de instituciones que cooperan en un sistema panamericano de información sobre ingeniería sanitaria, con base en Lima, Perú, y el del establecimiento de una nueva red de información sobre asentamientos humanos en América Latina, con sede en Bogotá,



**TECHNONET Asia adiestra funcionarios de extensión industrial para ayudar a las pequeñas industrias a ser más eficientes.**

Colombia.

La aclamada revista *Famille et Développement*, publicada por primera vez con ayuda del CIID en enero de 1975, es ahora responsabilidad de una nueva organización, la Asociación Africana de Educación para el Desarrollo, que continuará su publicación con el apoyo de un consorcio de donantes. También la ponderada red de instituciones comprometidas en el trabajo de extensión industrial — TECHNONET-Asia, que cubre nueve países del Sudeste Asiático— ha sido incorporada por

ley a la República de Singapur. El programa deja así de estar administrado directamente por el CIID, pero una subvención apoyará en parte las operaciones de la nueva institución en los próximos tres años. Durante este tiempo se espera que TECHNONET-Asia asegure, entre sus varios programas, la capacitación de otros 500 funcionarios de extensión para servir a las necesidades de las pequeñas y medianas industrias de la región.

En Ottawa, la división continúa su apoyo a MINISIS, un conjunto de programas de computación que ha probado ser de gran utilidad tanto para el manejo de bibliotecas, como para el registro y la recuperación de información bibliográfica y otros tipos de datos. Tres compañías privadas han firmado acuerdos para la comercialización de MINISIS en Europa Occidental y Norteamérica, pero el CIID continúa proveyendo MINISIS sin costo alguno para los países en desarrollo. El Centro Nacional de Documentación en Rabat, Marruecos, por ejemplo, tiene ya un archivo de 100 000 documentos marroquíes legible por máquina; con la instalación del MINISIS podrá poner terminales en línea para la recuperación informativa en varios departamentos oficiales así como en los principales organismos de planificación provincial.

La biblioteca del CIID continúa prestando servicios al personal del Centro tanto como a la comunidad canadiense ocupada con el desarrollo del Tercer Mundo. El propio computador del CIID puede proveer servicios de recuperación informativa a cualquier institución canadiense conectada a él por teléfono. Las bases de datos disponibles para búsqueda son aquellas creadas dentro del CIID (la biblioteca, el experimento DEVSIS canadiense y SALUS — información sobre servicios de atención de salud en áreas rurales de los países en desarrollo), y aquellas logradas por acuerdo con cuatro organismos de las Naciones Unidas ocupados especialmente en trabajos de desarrollo.

## Ciencias Sociales

Una de las mayores preocupaciones de la unidad económica de la división es el asunto de la producción alimenticia. Por tanto, la división continúa con su respaldo al Instituto Internacional de Investigación sobre Política Alimenticia, a un nivel, mientras también apoya estudios económicos en el sector agrícola en relación con algunos de los asuntos básicos que confrontan los agricultores en los países en desarrollo.

En Sierra Leona, por ejemplo, el CIID contribuye a un estudio sobre la economía de la yuca, el segundo cultivo alimenticio más ampliamente cultivado en este país después del arroz, con miras a descubrir



Estudios económicos del sector agrícola pueden ayudar a desarrollar políticas de mercadeo más eficaces.

cuáles son las ventajas relativas que para el agricultor y el país tiene la producción de yuca sobre la de arroz. En Nigeria se apoya un proyecto que estudia la eficiencia relativa tanto de las grandes fincas como de las pequeñas granjas y desarrolla una estrategia agrícola para disminuir la actual dependencia de alimentos importados que tiene el país.

Sin embargo, los esfuerzos para aumentar la producción alimenticia pueden verse a menudo entorpecidos por políticas de mercadeo inadecuadas, por cuanto los agricultores reducen la producción en respuesta rápida a los precios bajos. En Costa de Marfil la división financia un estudio de mercadeo agrícola a nivel primario —entre agricultor y comprador

inicial— para obtener un mejor conocimiento de la forma en que operan los mercados primarios. Los datos del estudio serán puestos a disposición de los formuladores de política de los países en la zona saheliana.

La producción y el mercadeo son apenas dos de los factores que se analizan en un proyecto de largo alcance que en Tailandia estudiará las limitaciones sociales, culturales y económicas al desarrollo. Los investigadores examinarán el éxito y el fracaso de los esfuerzos de desarrollo en la provincia de Ayutthaya en la década pasada y tratarán de aislar sus factores determinantes. El informe resultante deberá tener una aplicación amplia en la región y contribuirá a la comprensión del impacto de los programas de desarrollo.

La población es otro factor importante en la ecuación del desarrollo. Los efectos negativos de las altas tasas de crecimiento están bien documentados, pero solo hasta hace relativamente poco los gobiernos y los organismos han reconocido que los programas de planificación familiar por sí solos no son suficientes para reducir la fecundidad a niveles controlables. La división apoya un estudio de dos años de programas integrados en tres países — Corea, Indonesia y Tailandia— donde se ofrecen servicios de planificación familiar como parte de una estrategia de desarrollo más amplia. Al comparar los diferentes enfoques, los investigadores podrán evaluar, por primera vez, la efectividad de programas integrados de población y hacer recomendaciones de política a los planificadores oficiales.

El estudio de los movimientos poblacionales es también importante en la planificación del desarrollo. En Alto Volta la división ha respaldado un estudio detallado de la migración intra-rural, rural-urbana y hacia países vecinos. El proyecto ha servido además para desarrollar una capacidad investigativa en el país, lo cual se verá fortalecido en la segunda etapa cuando se analizarán las relaciones entre patrones de migración y condiciones socioeconómicas locales. En Paraguay la división auspicia un estudio sobre los efectos de una fuerte inmigración resultante de la construcción de la represa de Itaipú. Como en Alto Volta, el proyecto aumentará la capacidad investigativa del país en este campo y obtendrá valiosos datos para el

desarrollo regional en el área que se verá afectada por los proyectos hidroeléctricos.

La mortalidad infantil es un indicador particularmente sensible de las condiciones socioeconómicas en cualquier comunidad, a más de arrojar luz sobre el impacto de varias formas de servicios sociales. En un período de 25 años hasta 1971, la tasa de mortalidad infantil en Sri Lanka disminuyó de 141 por mil a solo 43. Sin embargo, en los últimos años de los setentas hubo un ligero repunte hacia el 47 por mil. El Centro financia un estudio de los factores que han afectado la mortalidad infantil en la isla durante los últimos 20 años, y pondrá los resultados a disposición de la planificación de las inversiones para el desarrollo socioeconómico y los pro-



El análisis de la migración de la población en Alto Volta provee datos para los planificadores del desarrollo.

gramas de salud pública.

Probablemente el más costoso de los servicios sociales en la mayoría de los países en desarrollo es la educación, especialmente en aquellos que tratan de expandir rápidamente sus sistemas de educación a toda la población. Egipto, por ejemplo, se fijó hace tiempo el año de 1981 como la meta para proveer educación primaria universal. Parte de tan ambicioso programa fue la introducción de las "escuelas de una aula" como un enfoque económico y no tradicional para prestar un servicio flexible de educación a las áreas rurales remotas — hoy día existen más de

3500 de estas escuelas. Con el apoyo del CIID, el Consejo Nacional Egipcio de Investigación Educativa evalúa una muestra en las escuelas para determinar su efectividad y preparar las recomendaciones para la siguiente etapa de la expansión educativa del país.

Colombia es otro país que se esfuerza por aumentar tanto la cantidad como la calidad de la educación —hasta el punto de que la educación cuenta hoy con el 20 por ciento del presupuesto nacional. La unidad de educación de la división apoya allí varios proyectos relacionados. Uno estudia el costo-efectividad y eficiencia de las escuelas primarias rurales con el fin de ayudar en la asignación de recursos. El segundo se ocupa de los factores, tanto

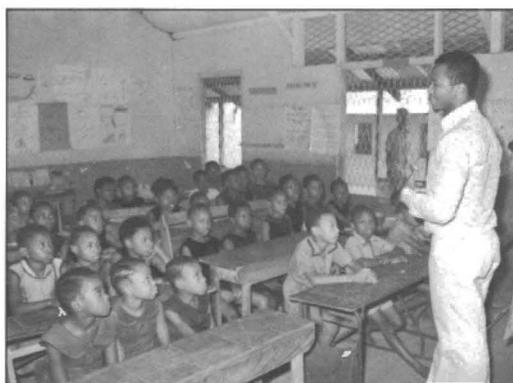


Las escuelas de una sola aula de Egipto: la mayor educación posible al más bajo costo posible?

escolares como extra-escolares, que afectan la alfabetización y el hábito de lectura. El tercero evalúa el nivel de logro en las escuelas primarias y desarrolla los instrumentos de prueba necesarios para futuras evaluaciones dado que el país intenta mejorar el nivel de educación y eliminar las disparidades regionales.

Proyectos similares sobre logros de la escuela primaria reciben financiación en Nigeria y Tailandia, mientras que en India los investigadores estudian el logro desde el punto de vista de los niños con "problemas de aprendizaje".

Otro aspecto de la educación que requiere estudio es la efectividad de los propios maestros. En Sierra Leona un proyecto resultante de un seminario apo-



En Sierra Leona se evalúa la eficacia de los métodos de enseñanza tradicionales.

yado por el CIID ensaya por primera vez una nueva metodología para establecer un perfil del "maestro efectivo". La evaluación del maestro se basará en criterios desarrollados en el país, y el perfil resultante será comparado con aquellos usados en los países industrializados. Los investigadores esperan que sus hallazgos tengan aplicación tanto en la preparación como en la evaluación de los futuros maestros.

En su empeño de desarrollo muchos países se enfrentan a dilemas difíciles en cuanto a explotación de recursos y estrategia industrial. Un caso es la mina de cobre de Namosi en la isla Suva de Fiji. Al ser la mayor empresa de la región, la mina afectará profundamente todos los aspectos de la vida de Fiji. La unidad de política científica y tecnológica de la división apoya

allí un estudio tendiente a evaluar todas las opciones de política tecnológica para la explotación del cobre de la isla y a describir los efectos positivos y negativos de la empresa, tanto durante la construcción como bajo la operación continua.

Brasil, "el gigante de América Latina", enfrenta también dificultades de escogencia en sus esfuerzos por expandir la economía. Escogencias, por ejemplo, entre producción a grande o pequeña escala, entre eficiencia y empleo, entre tecnologías modernas y tradicionales. Dos nuevos proyectos apoyados por el CIID intentan ofrecer la información necesaria para que el gobierno tome las decisiones correctas en esta etapa de desarrollo. Uno estudia el papel de las pequeñas y medianas empresas y su contribución al crecimiento del empleo; el otro examina los efectos del cambio técnico radical en los trabajadores de la industria textil. En Argentina, también con una economía industrial en rápido crecimiento, la división apoya un estudio sobre el papel del poder de compra del estado en el desarrollo de la capacidad tecnológica de la nación. El proyecto se concentrará en la industria electrónica, pero desarrollará una metodología que puede ser empleada en otros estudios de casos similares.

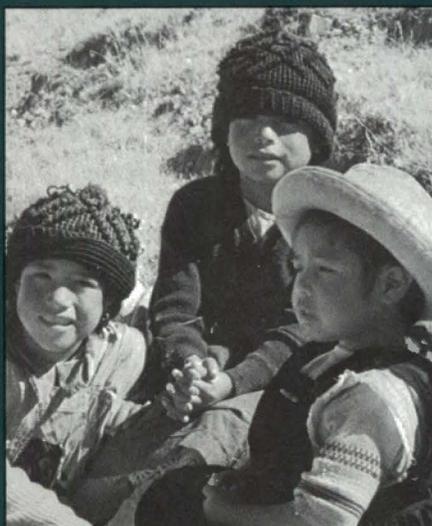
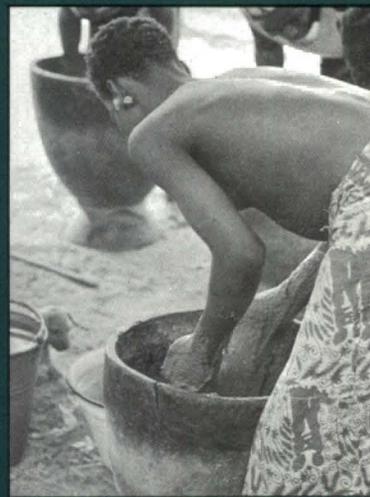
El estudio de la política tecnológica en los países en desarrollo ha estado relativamente descuidado en el pasado, talvez en parte debido a la escasez de investigadores calificados. Desde 1976, la división ha respaldado un exitoso programa de capacitación en estudios de política tecnológica a través de la Unidad de Investigación sobre Política Científica de la Universidad de Sussex, Inglaterra. A partir de esta experiencia, y empleando mucho del material desarrollado en el programa inicial, la división apoyará ahora una serie de seminarios de capacitación para investigadores de política científica en Africa, Asia y el Medio Oriente. Se espera que el programa basado en Ottawa capacite aproximadamente 60 investigadores y formuladores de política en un período de dos años.

No existe lo que pudiéramos llamar un proyecto "típico" en los anales del CIID. Durante la primera década del Centro se aprobaron más de 900, de los cuales unos 350 ya han culminado. Sin embargo, para la mayoría de éstos la terminación de la investigación solo significa el comienzo de la etapa siguiente —la ejecución. Escoger solamente cuatro, uno por cada división de programa, para representar los pasados 10 años, no fue fácil.

Tampoco existe un proyecto que pudiéramos llamar un éxito completo o un fracaso total. Porque aunque un proyecto falle en alcanzar algunos de sus objetivos iniciales, habrá otorgado una experiencia valiosa de aprendizaje y habrá demostrado a los futuros investigadores que ésta no es

una senda promisoriosa de la investigación. Sin embargo, los proyectos cumplen con frecuencia la mayoría de objetivos, y concluyen de manera mas positiva. Y en tal sentido los proyectos que siguen son típicos: todos tuvieron resultados positivos, todos tuvieron problemas para superar, y todos tuvieron un impacto que puede apreciarse en actividades que se realizan hoy día.

A más de todo esto, su selección obedece también a la razón puramente subjetiva de que hacen buenas "historias". De ahí que las siguientes páginas no sean evaluaciones científicas (esas ya han sido escritas), sino el relato del cómo y el porqué de estos proyectos, su origen, sus éxitos y fracasos, y lo que pasó cuando la investigación culminó.



### Nuestra Revista

Rara vez una aldea africana es un lugar tranquilo. Durante el día los niños juegan ruidosamente; las mujeres cantan a coro al trillar el grano para la cena; un grupo de viejos discute a la sombra de un árbol. Perros, pájaros y aves agregan sus notas agudas al ambiente.

Debajo de otro árbol un joven levanta su voz cuando lee un número deteriorado del *Paris Match* que tiene por lo menos un año. Sus escuchas no pierden una palabra, aunque la mayor parte de estos aldeanos senegaleses jamás ha pasado del mercado más cercano y no tiene idea de qué es París ni dónde queda.

Si bien la alfabetización en la mayoría de



Reunión de aldea en Senegal: mucha conversación, pero poco material para leer.

África está entre la más baja del mundo — y la región sahariana francoparlante no es una excepción — el número de adultos alfabetizados se ha doblado en las últimas dos décadas. Pero para aquellos que pueden leer hay muy poco material de importancia, especialmente en el área rural.

En las ciudades se encuentran periódicos locales y algunas bibliotecas. En los puestos de revistas se exhiben algunas pero la mayor parte son importadas, se refieren a otras culturas y son muy costosas. En los pueblos y ciudades hay comercio de revistas usadas. Algunas son vendidas y revendidas. Otras llegan finalmente a las aldeas . . . como esa vieja copia del *Paris Match*.

Junto a la falta de medios locales de comunicación, está la necesidad de llevar más información a la gente, particular-

mente sobre salud familiar, anticoncepción, higiene, nutrición, y otros tópicos relacionados con el desarrollo. Esta región de África tiene una de las tasas más altas de nacimientos en el mundo, 47 por mil, casi el doble del promedio mundial. También tiene una tasa de mortalidad infantil trágica, más de 150 por mil nacimientos. La enfermedad y la desnutrición son endémicas y el promedio de vida son apenas 48 años, comparado con 72 en Norteamérica.

Gran parte del problema es simple ignorancia: falta de conocimiento. En 1975, por ejemplo, Malí era el único país francófono de África con un programa oficialmente auspiciado de información sobre planificación familiar y atención infantil.



La tasa de mortalidad infantil es trágicamente alta, dos veces el promedio mundial.

Reunamos estos dos problemas y tenemos un mercado listo para una publicación popular que provea información sobre salud familiar y desarrollo. Esto fue al menos la propuesta presentada por los participantes de 11 países que asistieron en 1973 al primer seminario regional sobre educación sexual en Malí. La idea se concretó luego en una reunión auspiciada por la División de Ciencias de la Información del CIID el mismo año, y pronto tomó la forma de una propuesta de proyecto.

Una vez el proyecto fue aprobado por el Centro, se conformó un consejo editorial internacional, se le dió temporalmente un espacio en la oficina regional del CIID en Dakar, y las dos personas que estarían frente a la publicación en sus momentos cruciales (un sociólogo suizo y una periodista senegalesa) viajaron por la región en busca de ideas y apoyo. En solo un

año el primer número de *Famille et Développement* estaba en prensa.

Desde el comienzo el éxito de la revista sorprendió incluso a los más optimistas. Con cada número la edición aumentaba, y cada número se vendía completamente. (Aunque los primeros números fueron distribuidos gratuitamente, cuando se fijó un precio la demanda no se redujo). El precio se conservó bajo en vista de la orientación educativa de la revista, no obstante las copias de segunda mano se vendían por encima del precio original.

Los días de impresión eran caóticos con escasas cinco personas tratando de rotular y distribuir los envíos en el momento en que el impresor los entregaba. Los problemas de distribución y ventas y las

competían con lo que se pudiera encontrar en los puestos de revistas.

A pesar de los problemas iniciales, la revista cuadruplicó su circulación a 20 000 números en los primeros tres años y obtuvo reseñas favorables de fuentes tan diversas como el *Globe and Mail* y el *Christian Science Monitor* de Toronto. El elogio de sus lectores era unánime. Muchos eran maestros que usaban el material en sus clases —de hecho en Togo la revista es vendida por el ministerio de Educación. Otros eran empleados públicos que usaban la información de la revista en sus contactos diarios con el público.

En resumen, ellos eran los "forjadores de opinión" que la revista intentaba alcanzar y como tal aumentaban su audiencia muchas



El primer editor de la nueva revista fue la periodista senegalesa Marie-Angélique Savané.

pérdidas en el correo eran problemas serios en los primeros días. Algunas veces hasta tres cuartas partes de los números puestos al correo en Senegal eran "interceptados" antes de llegar a los suscriptores. Muchos suscriptores simplemente se olvidaron del asunto y compraron su número en los puestos. Pero en Chad, un país dos veces el tamaño de Francia, solo había tres almacenes que vendían revistas internacionales. Como solución ingeniosa al problema se propuso vender la revista a través de los expendios oficiales de cerveza!

Como toda empresa publicitaria, la revista también tenía su cuota de "duendecillos" —ilustraciones que aparecían invertidas o en lugar equivocado, párrafos inexplicablemente faltantes. Pero el nivel general era notoriamente alto, el estilo editorial claro y el diseño y su presentación



veces. Una encuesta de lectores en Senegal indicó que había un promedio de 10 lectores por cada copia.

Casi tan sorprendente como la popularidad instantánea de la revista fue su valiente enfoque de asuntos tan delicados (política y culturalmente) como los derechos de la mujer, la prostitución y el aborto. Al comienzo algunos pensaron que un consejo editorial con representantes de seis países no podría lograr un acuerdo sobre aspectos controvertibles. No obstante, el consejo editorial probó ser uno de los pilares de *Famille et Développement*, con pocas quejas sobre el material "objetable".

Pero, pese a su éxito, la revista era un fracaso financiero. Debido a su índole no comercial atraía poca publicidad y las entradas por ventas no se acercaban siquiera a los costos. Después de tres años

se podía decir que el aspecto investigativo del proyecto estaba completo —la hipótesis original probada de manera concluyente. Pero más que abandonar el "bebé" en este punto, el Centro aprobó un período adicional en que iría disminuyendo su aporte financiero y en el cual se completaría la "africanización" del proyecto.

Esta meta se cumplió con el establecimiento de ASAFED, una organización sin ánimo de lucro ubicada en Dakar y respaldada por la mayoría de las naciones africanas involucradas en el proyecto desde el comienzo. Hoy día hay contribuciones que provienen de organismos de asistencia para el desarrollo de Canadá, Suecia, Suiza, Estados Unidos, las fundaciones Ford y Rockefeller, y el Fondo de las Naciones Unidas para las Actividades de Población. El compromiso financiero del CIID es actualmente mínimo.

En cuanto a *Famille et Développement*, está ahora en unas nuevas oficinas, todavía en Dakar, tiene nuevos editores y un personal un poco más amplio. Su enfoque de los aspectos de desarrollo es tan valiente como siempre. La circulación llega casi a los 30 000 ejemplares, haciendo de ella una de las más exitosas revistas producidas en África por africanos. Y sus lectores todavía la llaman "nuestra revista".

## Vivienda en Asia

Aunque el principal compromiso del Centro en su apoyo a la investigación ha estado y continúa estando dirigido a mejorar los niveles de vida de las poblaciones pobres del campo, las necesidades de los desfavorecidos urbanos no pueden ser ignoradas. De hecho, los dos problemas están fuertemente interrelacionados puesto que grandes cantidades de habitantes de los tugurios en las ciudades del Tercer Mundo son migrantes del campo.

La población de las grandes ciudades del Tercer Mundo crece a una tasa mucho mayor que el país como un todo. La migración rural-urbana, que es una de las causas principales, está produciendo un



La migración rural-urbana está causando un rápido cambio en el balance de la población.

rápido cambio en el equilibrio poblacional.

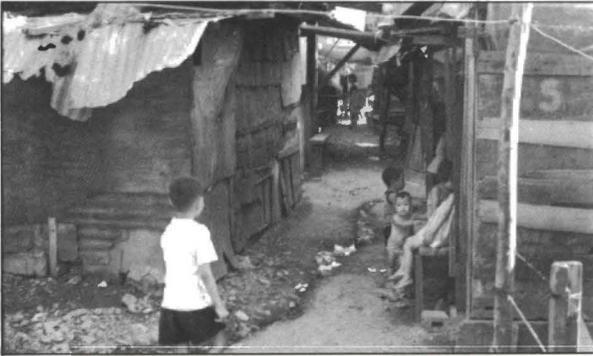
En 1970 casi uno de cada cinco habitantes de los países en desarrollo era urbano. En 1980 era casi uno de cada cuatro. Conservadoramente se calcula que la cifra será uno de cada tres para final del siglo. Proyecciones más pesimistas hablan de que la mitad de la población del Tercer Mundo vivirá en las ciudades para el año 2000.

Tales proyecciones tienen que ser llamadas pesimistas en razón de lo que pueden significar en términos humanos. Ciudades como Bombay, Calcuta, Manila, Cairo, Pekín y Yakarta podrían tener para entonces poblaciones cercanas a los 20 millones. Ya se les denomina las superciudades del futuro. Pero si la tendencia actual continúa lo único "super" de estas y otras ciudades del Tercer Mundo dentro

de 20 años será su tamaño.

En su mayoría estas ciudades ya están sobrepobladas y luchando para proveer siquiera las facilidades básicas a sus poblaciones. En 1973 la ONU informó que una amplia proporción de la población urbana de los países menos desarrollados vivía en condiciones y densidades seriamente peligrosas para la salud y la seguridad. El problema más inmediato que se presenta para las próximas dos décadas es: dónde y cómo albergarán las ciudades todos esos millones extras?

Las causas y las posibles curas para la migración rural-urbana han sido objeto de extensos estudios en el Tercer Mundo, pero a comienzos de los setentas la División de Ciencias Sociales del Centro



Las ciudades atestadas del Sudeste Asiático presentan un problema mayor para las autoridades — y la población.

prontamente reconoció la necesidad de otro tipo de estudio. Muy pocos países, o ciudades, tenían algún tipo de política de vivienda urbana coherente, o habían emprendido estudios sobre el tipo de opciones disponibles de vivienda a bajo costo. Estos problemas son particularmente agudos en los países densamente poblados del Sudeste Asiático, y fue allí donde se inició en 1972 un ambicioso proyecto para estudiar la vivienda a bajo costo en ocho países.

El proyecto surgió de una conversación entre uno de los funcionarios del Centro y el director de investigación del Consejo de Desarrollo de Vivienda de Singapur sobre los éxitos y fracasos de los programas de vivienda en Singapur. Por ser una ciudad-estado relativamente solvente con una muy alta densidad de población, Sin-

gapur vió la necesidad de tener políticas y programas de vivienda mucho antes que las otras, pudiendo actuar prontamente.

A lo largo de los años Singapur acumuló una valiosa experiencia y comenzó a atraer la atención. Enfrentada a un número creciente de visitantes de otras ciudades, todos queriendo saber qué se había hecho, cómo se había hecho, qué funcionó y qué no, el director de investigación se preguntó si podría encontrarse alguna forma mejor de compartir la experiencia de Singapur.

El proyecto que se desarrolló como resultado de la conversación fue algo diferente de la idea original. Se convirtió en un estudio cooperativo de ocho países, con énfasis en compartir la experiencia, lograr la comparabilidad y trabajar temas comu-



El programa de vivienda en apartamentos de Singapur ha atraído a visitantes de muchas ciudades asiáticas.

nes. A más de Singapur y la otra ciudad-estado de Asia, Hong Kong, los países participantes fueron Indonesia, Laos, Malasia, Filipinas, Sri Lanka y Tailandia. La meta principal del proyecto era la preparación de una serie de estudios nacionales de las condiciones y necesidades de vivienda.

Se vió que los países participantes enfrentaban muchos problemas comunes pese a las considerables diferencias físicas y culturales. Ciudades como Yakarta, Manila y Kuala Lumpur, por ejemplo, tienen en realidad densidades de población mayores que Singapur o Hong Kong. No obstante, solo las dos ciudades-estado tenían en ese momento políticas y programas de vivienda definidos y con organismos específicos para ejecutarlos. Las otras apenas habían comenzado recientemente a apreciar la

seriedad del problema y a dar pasos para solucionarlo.

Los estudios, las reuniones, las conferencias, y las visitas de intercambio duraron casi tres años. Generalmente en los proyectos de ciencias sociales es difícil producir resultados "concretos". Uno no , puede señalar rendimientos aumentados de cultivo o dar cifras de trabajadores de salud capacitados. Pero este proyecto fue algo así como una excepción. Primero hubo los informes nacionales —solo papel, en realidad, pero en casi todos los casos se trataba del primer informe de este tipo en cada país. Algunos fueron considerados tan importantes que ahora están siendo usados como textos corrientes para la capacitación de planificadores urbanos.

En algunos de los países participantes se crearon instituciones nuevas como resultado directo de las recomendaciones del equipo de estudio, entre ellas la Autoridad de Vivienda Nacional de Tailandia, o la Corporación de Desarrollo Urbano en Indonesia. Singapur ayudó en el establecimiento de ambos organismos y también ayudó a Filipinas a delinear una política nacional de vivienda y a producir los planes para renovaciones urbanas en Manila. Tailandia pudo ayudar a Laos en la preparación de sus informes y recomendaciones.

Pero es talvez en las áreas menos tangibles donde el proyecto tendrá finalmente sus mayores efectos. Este fue el primer proyecto de este tipo que reunió investigadores y formuladores de política interesados en vivienda en la región asiática. También fue pionero del enfoque de trabajo en "red", ampliamente usado por el Centro desde entonces. Y demostró, mas allá de toda duda, el valor de reunir a los investigadores de los países en desarrollo para colaborar con base en la mutua experiencia.

### La Solución Medex

La pequeña lancha azul va río arriba, surcando las lodosas y oscuras aguas del amplio río. El denso bosque a ambos lados se abre para dar paso a las tierras de cultivo, aquí y allá aparecen casas cerca de la orilla, construidas sobre estacas para mantenerse por encima del nivel de las inundaciones cuando el río crezca. Esta es una de las muchas aldeas aisladas que se encuentran esparcidas en todo el interior de Guyana. El río es prácticamente la única vía de entrada o salida. Es la línea vital para los habitantes de la aldea.

Dos mujeres en una canoa bien cargada saludan a medida que la lancha azul arriba al atracadero del río y un hombre joven



Medex: visitas domiciliares en lancha en el interior de Guyana.

salta de la embarcación con una gran bolsa. El corre hacia una de las casas donde es rápidamente empujado hacia adentro por una madre ansiosa. El niño enfermo está en la cama de la habitación principal. Un rápido examen revela fiebre ligera, una infección menor, todo de fácil tratamiento. El sabe que el niño tiene además parásitos, y subraya una vez más la importancia de la higiene cuando explica a la madre el tratamiento para el niño.

Luego, vuelve a la lancha y toma río abajo hacia la clínica. Otra llamada de rutina para el curandero del bosque? No exactamente. Este joven practicante no es un médico, es lo que se conoce en la jerga de los servicios de salud como una "extensión del médico". Para la gente del río su denominación abreviada es "el medex".

Guyana es una antigua colonia británica,

un pequeño enclave angloparlante en el continente suramericano. Algún día en el futuro, los 215 000 kilómetros cuadrados de Guyana, muchos de los cuales están prácticamente desocupados, podrán producir algunos de los ricos recursos disfrutados por vecinos como Venezuela y Brasil. Pero, mientras tanto, este no es un país rico y para la gente rural de tierra adentro la vida es generalmente un asunto de subsistencia.

Guyana no tiene instalaciones para capacitar médicos, y como resultado hay menos de 100 médicos en el país, talvez un tercio de ellos extranjeros que trabajan por contrato. Hace 10 años había talvez 170 médicos, pero muchos se van en busca de mejor remuneración y condiciones de trabajo a Estados Unidos o Gran Bretaña. Como muchos otros países en desarrollo, Guyana también es víctima de la fuga de cerebros.

A largo plazo la solución es mejorar las condiciones locales de manera que los médicos tengan menos tentación de salir. Pero al mismo tiempo el gobierno necesita encontrar la forma de proveer mejores servicios básicos de salud a la gente del interior.

El enfoque medex fue adoptado por la Universidad de Hawái como una estrategia para prestar servicios de salud a las pequeñas poblaciones de las áreas aisladas como las islas de Micronesia. La clave para el sistema es el establecimiento de un cuerpo específicamente capacitado de trabajadores de la salud a nivel medio que puedan prestar no solo servicios preventivos y curativos sino servir también de promotores y administradores de salud. Uno de los problemas básicos de muchos de los sistemas de prestación de servicios de salud rural ha sido la carencia de tal personal intermedio para cerrar la brecha entre el trabajador de la salud comunal (quien puede ser entrenado y supervisado por el medex) y el sistema formal de salud.

El ministerio de Salud de Guyana se interesó en el enfoque medex y decidió tratar de adaptarlo a su situación. Solicitó ayuda del CIID y de la Universidad de Hawái para llevar a cabo su plan. El primer compromiso del CIID fue proporcionar becas de estudio para que siete profe-

sionales guyaneses de la salud tomaran cursos intensivos en la metodología de la capacitación. Entre tanto el gobierno dió los pasos preparatorios para el nuevo sistema, formulando incluso la legislación que proveyera un marco legal para el funcionamiento de los medex.

El plan era un proyecto integrado. Se hicieron los arreglos con la Universidad de Guyana para el reconocimiento formal de la capacitación de los medex, y se escogió un grupo de trabajadores rurales de salud para entrenamiento con el mismo sistema modular de aprendizaje de los medex. No se aspiraba a nada menos que a una reorganización y un fortalecimiento de la infraestructura de salud del país.

Con la capacitación del grupo básico, el ministerio decidió emprender un programa de demostración de tres años. El CIID y la Universidad de Hawái acordaron apoyarlo. El programa comenzó auspiciosamente en un edificio del gobierno acondicionado a tiempo para comenzar la capacitación del futuro primer grupo de medex. Este grupo contaba con 16 participantes; al finalizar el proyecto se había capacitado un total de 61 entre mujeres y hombres.

Pero los cambios que se suponía debían acompañar a la capacitación y el despliegue de los medex no ocurrieron al mismo tiempo. Como consecuencia, la ubicación de este personal tuvo que limitarse a áreas donde ya había un apoyo adecuado. No obstante, 45 medex fueron asignados a puestos rurales tierra adentro y 11 a zonas necesitadas alrededor de Georgetown, la capital. Los otros 5, después de ganar alguna experiencia de campo, fueron enviados de nuevo a la sede para servir como tutores y supervisores. La supervisión probó ser otra dificultad en el proyecto de demostración, en buena parte porque había escasez de funcionarios oficiales de salud —en un caso se esperaba que un solo funcionario cubriera un territorio de unos 75 000 kilómetros cuadrados. Así que el personal del proyecto tuvo que hacer la mayor parte de la supervisión. Para mantener a todos los medex en contacto, se produjo un boletín noticioso quincenal y para aquellos en los puestos más aislados un programa semanal

de radio ofrecía la oportunidad de discusión, asesoramiento y estímulo.

Una y otra vez los miembros del proyecto se vieron obligados a improvisar a medida que la integración de los medex en el sistema de salud existente se retrasó, debido a la completa revisión de los servicios de salud del país iniciada en cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo luego de que el proyecto había empezado. La capacitación de los trabajadores de salud a nivel de aldea también se demoró. Pero pese a las dificultades e impedimentos, el programa medex mostró que podía funcionar.

Los medex han llegado a ser aceptados, y en su mayor parte respetados, tanto por el público como por otros profesionales de la salud en el país.

La experiencia probará ser invaluable en la siguiente etapa —la expansión del programa a gran escala con asistencia de una subvención multimillonaria de USAID. Pero, como lo señaló una evaluación independiente de los tres años experimentales, si el programa va a traer mejoras a la salud de la población guyanesa, hay que dar todavía más énfasis a las medidas diseñadas para mejorar la salud que al tratamiento de los enfermos.

Para los medex mismos el dilema es difícil porque existe una gran necesidad de atención convencional, promover la salud toma tiempo y el día solo tiene 24 horas.

Al cruzar en ferry el río Essequibo hacia una de las islas servidas por los medex, una mujer resume el éxito y las dificultades del proyecto en una sola frase: "Yo le digo al medex que no trabaje tan duro, porque si él se enferma quién va a cuidar de nosotros?"

## Más Arroz

Es la estación seca en Filipinas. Los campos de arroz alrededor de las aldeas están secos y casi desiertos. Solo se exceptúa una pequeña área donde media docena de agricultores se reunió para ensayar algo nuevo —sus campos están verdes otra vez.

Lo que los granjeros han hecho es excavar unos pozos pandos de irrigación — todavía queda agua cerca de la superficie— y sembrar cocombros. Los vecinos miran y esperan, y ven que los seis emprendedores agricultores llevan los cocombros al mercado donde los venden por efectivo.

Al año siguiente durante la estación seca,



Cultivo del arroz en Filipinas: muchos labradores siguen obteniendo una sola cosecha al año en pequeños predios.

56 granjeros trabajan en sus campos, siembran no solo pepinos sino sandías, fríjol de mungo y otros cultivos. El tiempo es bueno, y también la cosecha. Todos hacen un poco de dinero, se pueden pagar los préstamos bancarios, y la lección se aprende: los campos no necesitan estar inactivos en la estación seca.

El incidente tuvo lugar a comienzos de los setentas. Desde entonces se ha repetido una y otra vez a través de Filipinas y otra docena de países asiáticos. Lo que los agricultores hacen es adoptar un sistema llamado cultivo múltiple. La práctica en sí no es nueva, desde tiempos remotos los agricultores de los trópicos han usado formas de cultivo múltiple, generalmente para hacer frente a las necesidades de la agricultura de subsistencia.

Lo que es nuevo es el estudio científico de algunas de estas técnicas tradicionales, y el desarrollo de sistemas de cultivo que producen hasta nueve vegetales al año en un mismo pedazo de tierra. El potencial para intensificar la producción de la pequeña granja en las regiones densamente pobladas de Asia es enorme.

Este potencial fue reconocido en Filipinas por los investigadores del Instituto Internacional de Investigación en Arroz (IRRI) casi al mismo tiempo en que el CIID era creado. El IRRI es uno de la cadena mundial de centros especializados de investigación agrícola que reciben apoyo de un grupo internacional de donantes. Las nuevas variedades de arroz altamente rendidoras desarrolladas aquí habían



**Los investigadores deben encontrar la mejor combinación de cultivos para mejorar tanto la dieta como el ingreso.**

revolucionado el cultivo del arroz, pero todavía muchos agricultores solo obtenían una cosecha de arroz húmedo. En una región donde la finca promedio es de dos hectáreas y la fuerza de trabajo aumenta en un dos por ciento al año, los sistemas de cultivo múltiple, intensivos en mano de obra, parecían ofrecer muchas ventajas.

Así, el IRRI decidió aumentar su perspectiva y explorar la capacidad total de producción alimenticia del cultivador de arroz del trópico. En una propuesta donde establecía las razones para el nuevo programa, el director y el director asociado del instituto escribieron: "Talvez el desafío más grande de la humanidad en las dos o tres próximas décadas es averiguar y lograr el potencial de producción agrícola de los trópicos".

La ayuda del CIID para enfrentar este

desafío comenzó a finales de 1971 como uno de los primeros proyectos de la División de Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición. Tanto el IRRI como el Colegio de Agricultura de la Universidad de Filipinas (UPCA) se habían acercado al Centro en busca de apoyo para propuestas de investigación relacionadas sobre investigación, capacitación y adopción de sistemas de cultivo múltiple.

Por sugerencia del CIID, las dos propuestas fueron combinadas en un solo proyecto por un período inicial de dos años. El Centro apoyó finalmente el programa de investigación a lo largo de varias fases sucesivas hasta el año de 1978. A partir de esta investigación creció una red de proyectos sobre sistemas de cultivo en una docena de países asiáticos, algunos de los cuales todavía tienen apoyo del Centro, todos basados en la experiencia del IRRI y el UPCA. La investigación en sistemas de cultivo se ha convertido en uno de los mayores componentes del programa de la División de Ciencias Agrícolas.

Como lo establecía la propuesta inicial, se necesitaba realizar una buena dosis de investigación bien planificada para alcanzar el "máximo potencial" que los investigadores buscaban. Por qué, por ejemplo, ciertas combinaciones de cultivos reducían los insectos? Estos mecanismos de control biológico necesitaban estudio. Por qué algunos cultivos se dan bien juntos, o en secuencia, y otros no? Ambos tipos de interacciones debían ser estudiadas antes de poder recomendar nuevos sistemas de cultivo a los agricultores. Y sobre la nutrición? Cuáles son las mejores combinaciones de cultivos para mejorar la dieta y los ingresos de la gente? Y estaban también las consideraciones socioeconómicas, la necesidad de suministros mejorados de abonos y semillas, la renuencia de los bancos a dar crédito a los pequeños agricultores, y la de los pequeños agricultores a arriesgar todo por la sola palabra de un técnico de la universidad.

La emisora de la universidad pasó programas, preparados por los técnicos agrícolas, con el fin de estimular la adopción del cultivo múltiple. Pero no hay

éxito comparable al éxito, tan pronto se vió que los nuevos sistemas funcionaban, los granjeros comenzaron a solicitar mas información. Y los éxitos podían llegar a ser espectaculares. Un agricultor tesonero obtuvo una cosecha de berenjena después del arroz e hizo suficiente dinero para comprar un "Jeepney" de segunda mano en que ahora transporta productos y gente — complementando aun más su ingreso. Mas frecuentemente la familia campesina emplea el dinero extra para agregar una nueva habitación a la casa, comprar muebles o televisor, o mejorar la granja.

No todo fué fácil, sin embargo. Un estudio nutricional de 300 niños en seis aldeas y una encuesta de los hábitos alimenticios de la gente mostró que las

la evaluación económica de los sistemas de cultivo. Para demostrar a los estudiantes las realidades de la agricultura a pequeña escala, un canadiense en el IRRI diseñó un "juego de simulación", en el cual los jugadores se convertían en pequeños agricultores que enfrentaban las incertidumbres del tiempo, los insectos, las plagas y los mercados fluctuantes en la lucha por la vida propia y de sus familias.

El juego se jugaba con entusiasmo los sábados por la mañana. Para aquellos que no tenían ancestro agrícola, la experiencia fue enorme.

A medida que el programa se desarrollaba, docenas de investigadores y trabajadores de extensión tomaban cada año en el IRRI los cursos sobre cultivos



**Un agricultor tesonero hizo suficiente dinero adicional para comprar uno de los famosos "Jeepney" de las Filipinas.**

cosechas extras habían mejorado poco las dietas —la gente estaba vendiéndolas, no comiéndolas. La necesidad de educación nutricional se hizo evidente, aquí la radio probó de nuevo ser un instrumento útil — pese al largo período en que se implantó ley marcial en Filipinas y la emisora tuvo que cerrar.

La capacitación era un componente básico del programa desde el comienzo, concentrándose ante todo en los principios de la producción, el manejo de las plagas y

múltiples. Hoy día ellos son el núcleo de la red de investigación en sistemas de cultivo que ofrece una nueva vida a las aldeas agrícolas desde Bangladesh hasta Bali, y a una docena de otras localidades a través del sur y del sudeste de Asia.

Talvez los cambios que han ocurrido en el mundo durante la primera década de existencia del CIID tienen un potencial mayor para alterar la dirección del desarrollo humano que los de cualquier otro período de la historia.

En términos políticos y económicos ha habido un cambio masivo en el poder. Un cambio que aún no está completo y cuyas implicaciones llegan lejos en futuro previsible.

Socialmente, el mundo ha pasado a través del "baby boom" de la postguerra, y la curva de población ha llegado al máximo. A medida que las tasas de nacimiento bajan y la mejor salud aumenta los promedios de vida, la juventud no conformará ya mayoría en nuestras sociedades.

Tecnológicamente, los setentas fueron la década de la microplaqueta. Dónde terminará tal revolución es impredecible, pero afectará nuestras vidas más

profundamente que la primera producción en línea de Henry Ford.

Ahora que entramos en los ochentas —la segunda década del CIID— hay vehículos espaciales viajando entre los planetas lejanos, las grandes potencias tienen armas suficientes para destruir el mundo muchas veces, como si tal absurdo fuera posible. Pero todavía hay gente que muere de hambre en algunos países. Todavía no hay remedio para las enfermedades tropicales comunes que lisan a millones de personas. Todavía más de la mitad de la población del mundo no puede leer.

Parece que entre más cambian las cosas, más siguen igual.

Cuál será el papel del CIID en la difícil década que tenemos por delante? Hasta cierto punto será igual: más apoyo para la investigación que haga frente a las necesidades de los países en desarrollo, más ciencia y tecnología para el desarrollo. Pero con una nueva dimensión, la



responsabilidad de ofrecer un "punto focal" para las universidades e instituciones investigativas canadienses al servicio del desarrollo internacional.

En esto habrá también una mayor sensación de urgencia. Así como el Informe Pearson (Socios en el desarrollo) cerró la optimista década de los sesentas, el Informe Brandt (Programa para la supervivencia) cerró la sombría década de los setentas. La Comisión Brandt habla de los "inmensos riesgos que amenazan a la humanidad" no solamente desde el punto de vista de la colectiva e insana carrera armamentista, sino también desde el de las desigualdades fundamentales que continúan dividiendo a nuestro mundo en rico y pobre, norte y sur, incluso después de dos "décadas de desarrollo".

El Informe Brandt establece un programa de prioridades para las próximas dos décadas. Encabezan la lista las necesidades de los países más pobres del mundo, lo que el informe denomina "los cinturones de pobreza" de África y Asia. También ellos serán prioridades para el CIID.

La creciente urbanización e industrialización de los países en desarrollo, sin embargo, tendrá un impacto cada vez mayor en los programas del Centro. Ya el cambio rural-urbano ha resultado en escasez de mano de obra para el campo en algunas regiones. La mecanización agrícola es una solución, pero de dónde saldrá la energía? Los ochentas han sido declarados por la ONU como el Decenio Internacional del Agua y el Saneamiento —otro campo de investigación al cual el Centro continúa adjudicando alta prioridad.

Las escogencias que tienen por delante los planificadores, los formuladores de política, los políticos y los científicos del Tercer Mundo no son fáciles. El papel del Centro continuará siendo tanto el de asesor como el de catalizador en la búsqueda de lo que la Comisión Brandt denomina "un orden social y económico más humano".

Diseminar los resultados de la investigación apoyada por el Centro y promover la importancia de la investigación internacional para el desarrollo constituyen el doble papel de la División de Comunicaciones del Centro.

Bajo su programa de publicaciones la división no solo produce monografías científicas y estudios técnicos, sino también una amplia gama de publicaciones más populares destinadas a informar a los no especialistas sobre los hallazgos investigativos y sus implicaciones. Una revista trimestral orientada hacia el desarrollo producida en tres idiomas y un servicio mensual de noticias científicas para los medios informativos, están entre los materiales producidos para una audiencia más general.

La división distribuye actualmente unas 100 000 publicaciones anuales en el mundo. Muchas de éstas se distribuyen gratuitamente a los investigadores e instituciones de los países en desarrollo. Muchos de los títulos también se encuentran a la venta a través de librerías en otros países.

La pequeña unidad audiovisual de la división produce películas para fines educativos y de adiestramiento, para demostrar técnicas investigativas y para ilustrar el trabajo apoyado por el Centro. Copias de estas películas circulan por el mundo, y varias han sido pasadas por la televisión de Canadá y del exterior. También se produce una serie de otros materiales audiovisuales, y la división mantiene una extensa fototeca.

En años recientes la división ha organizado seminarios de información en cooperación con instituciones en varias regiones de Canadá, y ha tenido exhibiciones en numerosas conferencias internacionales. Algunas veces el personal de la división es llamado a prestar asesoría y asistencia sobre asuntos de comunicación a instituciones en los países en desarrollo.

La siguiente es una lista de las publicaciones y películas producidas por la división durante 1980. El catálogo de todos los materiales se puede obtener escribiendo a: División de Comunicaciones, CIID, Apartado Aéreo 53016, Bogotá, Colombia, o a Communications Division, IDRC, P.O. Box 8500, Ottawa, Canadá (K1G 3H9).

## Monografías Científicas

IDRC Annual report 1979/1980, Rapport annuel CRDI 1979/1980. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 126 p. IDRC-003/80e,f

L'homme et l'arbre en Afrique tropicale: trois essais sur le rôle des arbres dans l'environnement africain. Gunnar Poulsen. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 31 p. IDRC-101f (También disponible en inglés: IDRC-101e)

Fisheries and aquaculture in the People's Republic of China. G. I. Pritchard. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 32 p. IDRC-115e

Herramientas de progreso; ciencia y tecnología para el desarrollo. David Spurgeon, editor. Bogotá, CIID, 1979. 214 p. IDRC-131s (También disponible en inglés: IDRC-131e y en francés: IDRC-131f)

Acronyms relating to international development/Liste de sigles en développement international/Siglas relacionadas con desarrollo internacional. Compiled by Margaret Carroll. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 162 p. IDRC-138e,f,s

Diez años del Grupo Andino: memorias de un protagonista. M. Guerrero. Bogotá, CIID, 1979. 432 p. IDRC-140s

Les migrations voltaïques, Tome I: importance et ambivalence de la migration voltaïque. Sidiki Coulibaly, Joel Gregory et Victor Piché. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 144 p. IDRC-147f

Dissemination of scientific information in the People's Republic of China. Kieran P. Broadbent. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 60 p. IDRC-148e

Devindex 1978: Index to 1978 literature on economic and social development/Index de la littérature sur le développement économique et social produite en 1978. Gisèle Morin-Labatut, editor/rédactrice. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 183 p. IDRC-149e,f

Búsqueda: informe anual de actividades del CIID 1979. Bogotá, CIID, 1980. 40 p. IDRC-150s. (También disponible en inglés: IDRC-150e y en francés: IDRC-150f)

Cassava cultural practices: proceedings of a workshop held in Salvador, Bahía, Brazil, 18-21 March 1980. Edward J. Weber, Julio Cesar Toro, and Michael Graham, editors. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 152 p. IDRC-151e

An end to pounding: a new mechanical flour milling system in use in Africa. Paul Eastman. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 64 p. IDRC-152e

SALUS: Low cost rural health care and health manpower training: an annotated bibliography with special emphasis on developing countries. Volume 6. Rosanna M. Bechtel, editor. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 157 p. IDRC-153e

Wastewater treatment and resource recovery: report of a workshop on high-rate algae ponds, Singapore, 27-29 February 1980. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 47 p. IDRC-154e

Rattan: a report of a workshop held in Singapore, 4-6 June 1979. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 76 p. IDRC-155e

International cooperative information systems: proceedings of a seminar held in Vienna, Austria. 9-13 July, 1979. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 111 p. IDRC-156e

Le rôle des arbres au Sahel: compte rendu du colloque tenu à Dakar (Sénégal) du 5 au 10 novembre 1979. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 92 p. IDRC-158f

Bamboo research in Asia: proceedings of a workshop held in Singapore 28-30 May 1980. Gilles Lessard and Amy Chouinard, editors. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 228 p. IDRC-159e

## Estudios Técnicos

Tropical oysters: culture and methods. D. B. Quayle. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 80 p. IDRC-TS17e (También disponible en francés: IDRC-TS17f y en español: IDRC-TS17s)

Science and technology for development, STPI Module 1: a review of schools of thought on science, technology, development, and technical change. F. Sagasti. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 56 p. IDRC-TS18e

Science and technology for development, STPI Module 2: the evolution of industry in STPI countries. O. Cardellini, F. Sagasti, G. Carrido Lecca, F. Gonzalez Vigil. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 69 p. IDRC-TS19e

Science and technology for development, STPI Module 3: the evolution of science and technology in STPI countries. F. Sagasti. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 45 p. IDRC-TS20e

Teoría y práctica de la reproducción inducida en los peces. Brian J. Harvey y William S. Hoar. Bogotá, CIID, 1980. 48 p. IDRC-TS21s (También disponible en inglés: IDRC-TS21e y en francés: IDRC-TS21f)

La reproducción provoquée chez les poissons: théorie et pratique. Brian J. Harvey et William S. Hoar. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 48 p. IDRC-TS21f (También disponible en inglés: IDRC-TS21e y en español: IDRC-TS21s)

Science and technology for development, STPI Module 4: the present situation of science and technology in the STPI countries. A. Aráoz, Ottawa, Ont, IDRC, 1980. 67 p. IDRC-TS22e

Science and technology for development, STPI

Module 5: policy instruments to build up an infrastructure for the generation of technology. A. Aráoz, Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 59 p. IDRC-TS26e

Science and technology for development, STPI Module 7: policy instruments to define the pattern of demand for technology. S. Barrio. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 91 p. IDRC-TS27e

Science and technology for development, STPI Module 8: policy instruments to promote the performance of S and T activities in industrial enterprises. F. Sagasti, Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 27 p. IDRC-TS28e

Science and technology for development, STPI Module 9: policy instruments for the support of industrial science and technology activities. S. Barrio, K. M. Chung, A. Tillelt. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 55 p. IDRC-TS29e

Science and technology for development, STPI Module 10: technical change in industrial branches. F. Sercovich. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 47 p. IDRC-TS31e

Science and technology for development STPI Module 11: technology behaviour of industrial enterprises. F. Sercovich. Ottawa, Ont., IDRC, 1980, 59 p. IDRC-TS32e

Science and technology for development, STPI Module 6: policy instruments for the regulation of technology imports. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 75 p. IDRC-TS33e

Science and technology for development, STPI Module 12: case studies on technical change. F. Sercovich. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 35 p. IDRC-TS34e

## Otras Publicaciones

### CIID Informa/IDRC Reports/Le CRDI Explore

(Michelle Hibler, editor en jefe/editor in chief/redacteur en chef)

Esta revista trimestral, publicada en tres idiomas, versa sobre los trabajos auspiciados por el CIID y otras actividades relacionadas en el campo del desarrollo internacional. La circulación total de las ediciones en inglés, francés y español es de aproximadamente 12 000 ejemplares de los cuales el 50 por ciento va a países en desarrollo, 40 por ciento a Canadá y el resto a otros países industrializados.

La revista se publica en enero, abril, julio y octubre y se puede obtener en la División de Comunicaciones del Centro.

### IDRC Features/Reportage CRDI

Este servicio mensual noticioso sobre temas científicos, técnicos y educativos de interés para el desarrollo, se provee gratis a ciertos diarios y revistas del mundo en desarrollo. En el pasado año, 36 artículos, muchos de ellos escritos por personal del CIID y otros por contribuyentes escogidos, fueron distribuidos en inglés y francés a unas 300 publicaciones en 74 países.

Aunque ha sido imposible obtener datos exactos del número de IDRC Features publicados en realidad, sabemos por los recortes y comentarios que recibimos, desde Argentina hasta Zambia, que la serie se usa ampliamente y es muy apreciada.

**IDRC Library bulletin/Bulletin de la bibliothèque du CRDI, Ottawa, IDRC/CRDI. (Boletín de la biblioteca del CIID).**

### Películas

*Pesca colateral* . . . un regalo del mar (Fish by-catch . . . bonus from the sea). Cada año, barcos rastreadores que pescan el camarón descargan en el mar millones de toneladas de pescado comestible. Esta película muestra cómo un país (Guyana) trató de evitar parte de tal desperdicio de alimentos, y lo logró. Producida y dirigida por Neill McKee (16 mm, color, 13 minutos, español, inglés y francés).

*Opciones* (Choices) es una película que ilustra la amplia variedad de escogencias que los investigadores y planificadores del Tercer Mundo enfrentan en sus esfuerzos por poner la ciencia y la tecnología al servicio de sus metas de desarrollo. Producida y dirigida por Neill McKee (16 mm, color, 28 minutos, inglés y francés).

*Un mensaje de los curanderos africanos* (A message from African healers) es una película documental acerca de la medicina tradicional en Zaire. Es una síntesis de dos películas más largas preparadas por los investigadores del Instituto de Investigaciones Científicas de Zaire como parte de un estudio auspiciado por el CIID. Producida por Neill McKee (16 mm, color, 25 minutos, inglés y francés).

Allison A. Ayida  
*Lagos, Nigeria*

Pierre Bauchet  
*París, Francia*

Gelia T. Castillo  
*Manila, Filipinas*

Norman T. Currie  
*Toronto, Canadá*

Frank A. DeMarco  
*Windsor, Canadá*

Liliane Filion-Laporte  
*Vicepresidenta del Consejo de Gobernadores*  
*Montreal, Canadá*

Allan E. Gotlieb  
*Ottawa, Canadá*

Ivan L. Head  
*Presidente y Funcionario Ejecutivo Principal*  
*Ottawa, Canadá*

Carl-Göran Heden  
*Estocolmo, Suecia*

Felipe Herrera  
*Santiago, Chile*

Francis Keppel  
*Cambridge, EE. UU.*

David J. Lawless  
*Winnipeg, Canadá*

J. Maurice Leclair  
*Montreal, Canadá*

Louis H. Lorrain  
*Hudson, Canadá*

Hadj Mokhtar Louhibi  
*Argel, Argelia*

Hon. Donald S. Macdonald  
*Presidente del Consejo de Gobernadores*  
*Toronto, Canadá*  
*(Renunció el 26 de noviembre de 1980)*

Marcel Massé  
*Ottawa, Canadá*

Hon. Rex M. Nettleford, O.M.  
*Kingston, Jamaica*

A. Jamil Nishtar  
*Islamabad, Paquistán*

John B. Stewart  
*Antigonish, Canadá*

Sir Geoffrey Wilson  
*Oxford, Inglaterra*

Ivan L. Head  
*Presidente*

Raymond J. Audet  
*Tesorero*

Ernest Corea  
*Director, Programa Cooperativo*

John Gill  
*Director, Ciencias de la Salud*

Joseph H. Hulse  
*Director, Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición*

Nihal Kappagoda  
*Vicepresidente, Planificación*

Reginald MacIntyre  
*Director, Comunicaciones*

James C. Pfeifer  
*Secretario y Asesor Jurídico*

David W. Steedman  
*Director, Ciencias Sociales*

John E. Woolston  
*Director, Ciencias de la Información*

## Directores Regionales

*Asia (Singapur)*

Jingjai Hanchanlash

*Africa Oriental (Nairobi)*

R. Bruce Scott

*Africa Occidental (Dakar)*

Lumpungu Kamanda

*Oriente Medio, Africa del Norte y Oriental (El Cairo)*

Fawzy Kishk

*América Latina (Bogotá)*

L. Fernando Chaparro

