

técnica a industrias a pequeña y mediana escala— el espacio disponible en la sede del Consejo de Ciencias Sociales se tornó insuficiente. En mayo de 1974 ASRO ocupó su nueva sede en el Regional English Language Centre (RELC), uno de los siete centros de la Organización de Ministros de Educación del Sudeste Asiático (SEAMEO).

El concepto del CIID sobre las “redes de trabajo”, cuyo objetivo es hacer que los equipos de investigación de diferentes países colaboren en el desarrollo de estudios nacionales, e intercambien en reuniones periódicas sus observaciones sobre metodología y otras experiencias, contribuyendo finalmente al desarrollo de un estudio comparativo, ha sido ampliamente aplicado en la región.

Ejemplos de redes de trabajo en los sectores agrícola y pesquero son los proyectos sobre sistemas de cultivo (centrados en IRRI, Filipinas, y que pronto se extenderán hacia Bangladesh e Indonesia); tecnologías posteriores a la cosecha: yuca (que integra los grupos de trabajo de Indonesia, Malasia y Tailandia, cuyo punto focal es el CIAT, en Colombia), y piscicultura, cuyos primeros proyectos se iniciaron en Malacca (Malasia) y en los estados de Orissa y Bengala Occidental en India.

En Ciencias Sociales se han formado otras redes de trabajo para estudiar en ocho países las necesidades de vivienda popular, adelantar un estudio sobre desarrollo regional que ha unido a Nepal con Tailandia, Filipinas e Indonesia, y el estudio del papel que desempeñan los buhoneros y vendedores ambulantes en seis ciudades.

En cuanto a Ciencias de la Información, ya se hizo mención de la asociación Technonet. En Población, los planes de trabajo para una investigación conjunta en Singapur, Malasia e Indonesia sobre control de la fecundidad, y para la red de investigación sobre población en Asia Oriental, se hallan bien avanzados.

ASRO empezará pronto a trabajar en la catalogación de las actividades de investigación actualmente en desarrollo en las diferentes áreas de los programas, y en la recolección de información sobre los institutos de investigación existentes y los recursos de que disponen. Con este fin se contratará personal para laborar estrechamente con las instituciones nacionales, las cuales ya están documentando esta información en determinados sectores.

En esta y otras formas, ASRO se prepara para una expansión futura del CIID en el Asia, con la mayor descentralización que conlleva dicho proceso.

Nihal Kappagoda

daniel hillel

Sosteniendo dos vasos con agua Daniel Hillel buscaba demostrar cómo al sumergir en uno de ellos un trozo de tierra, esta empieza a desintegrarse en forma inmediata, enturbiando el agua. En el otro vaso había colocado un trozo similar de tierra pero recubierto con una delgada capa de silicón. En este último la tierra permaneció intacta en el fondo del agua pero al sacarla y oprimirla ligeramente se des hizo con facilidad.

¿Un poco de magia? Al doctor Hillel le gustan los momentos dramáticos pero también ejerce la cautela del científico y explica que se trata de “una innovación que creemos puede ser de gran utilidad para las regiones semi-áridas”.

Hillel es profesor de física de suelos en la Universidad Hebrea de Jerusalén; mediante una beca otorgada por el CIID tomó en 1974 un año sabático que le permitió alejarse de su posición como Jefe del Departamento de Suelos e Hidrología en la mencionada universidad; dicho año lo dedicó al desarrollo de una técnica para la “impermeabilización” de tierras.

El doctor Hillel inició su año como becario continuando algunos experimentos cuyos resultados fueron poco satisfactorios años atrás, cuando se encontraba encargado de las investigaciones agrícolas en un sector del Negev. Allí se trató de cubrir las colinas del desierto con un compuesto impermeable que permitiera utilizar al máximo el agua lluvia, facilitando su flujo hacia las tierras bajas más adecuadas para el cultivo. Sin embargo, en muchos ca-

y su prueba mágica

impermeabilización de tierras

sos se formaron grietas por donde se filtraba el agua. Este fracaso lo llevó a practicar este mismo experimento en otra región donde buscaba la filtración en lugar del deslizamiento del agua.

Actualmente sólo una cuarta parte de la tierra en Israel es cultivable, y la mitad de esa área requiere sistemas de irrigación. En la restante, la lluvia se pierde en más de un 50 por ciento por deslizamiento, evaporación o en el crecimiento de malezas.

Según el doctor Hillel, la impermeabilización de bloques de tierra permitirá reducir considerablemente esta pérdida. La capa protectora en lugar de permitir el proceso normal en el cual la lluvia desintegra estos bloques dando origen a una corteza fangosa, los mantendría unidos durante la lluvia, y mucha más agua se filtraría con regularidad hacia el subsuelo para nutrir las raíces de los cultivos. La maleza que germina cerca de la superficie dispondría de mucho menos agua, y su crecimiento controlado eliminaría la necesidad de herbicidas y trabajo de campo.

Con algunos de sus estudiantes ensayó un cavador de papa modificado para levantar la tierra e impregnarla bien volviendo a ponerla en su sitio. Los resultados fueron bastante satisfactorios, y su próximo paso consistió en dedicarse al trabajo de computación, primero en la Universidad de Wageningen en Holanda y luego en la Universidad A y M de Texas (U. S. A.), para hacer (según el título de su trabajo publicado junto con otros dos pro-

fesores) una "simulación dinámica del almacenamiento de agua en suelo barbecho, y cómo dicho almacenamiento se ve afectado por una cobertura de suelo de agregados hidrófobos".

Los científicos diseñaron un modelo numérico mecanicista que pusieron a trabajar durante cuatro días, simulando dos tempestades de lluvia de seis horas cada una y cuatro ciclos de evaporación. Lo ensayaron para diferentes condiciones de suelos y variados espesores de cobertura orgánica de suelo, siendo la más gruesa de 10 cm.

Una vez más los resultados fueron prometedores. Para tomar los casos extremos obtenidos en la simulación, el

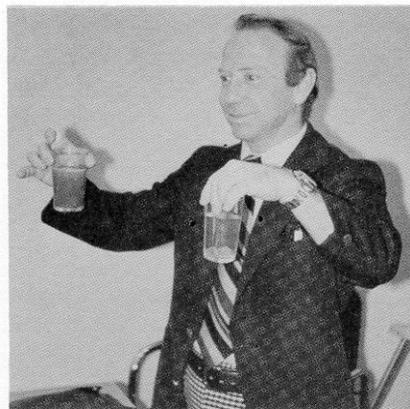


Foto: Clyde Sanger

suelo encostrado y sin cobertura perdió por deslizamiento 4 cm. de los 14.4 cm. de precipitación, y otros 4.8 cm. por evaporación: aquel con 10 cm. de cobertura orgánica de suelo sólo perdió por deslizamiento y evaporación 0.3 cm. En el segundo caso se ganó dos veces y media más humedad por almacenamiento de agua que la

obtenida en el suelo no tratado, habiéndose logrado una profundidad aproximada de 70 cm.

Obviamente son muchos los interrogantes pendientes. ¿Cuál es el tamaño óptimo de estos bloques de tierra? Lo suficientemente grandes como para hacer las veces de una capa de grava que deje penetrar el agua, pero no tanto que se formen grandes cavidades entre ellos, permitiendo la transmisión de vapor y la evaporación. ¿Qué profundidad de suelo debe ser tratada? Según el profesor Hillel, cuatro pulgadas es una profundidad adecuada.

¿Cuál es el mejor impermeabilizante, su costo y duración? En el mencionado experimento se utilizó silicona y se observó que ésta puede durar toda una estación. A un costo al detal de US\$ 5 el galón, y utilizando un máximo de 40 galones por hectárea, la impermeabilización del suelo por hectárea tendría un costo anual aproximado de US\$ 200.

¿Demasiado costoso para el pequeño agricultor? Según el profesor Hillel el gasto podría significar en las regiones semiáridas, la diferencia entre el éxito y el fracaso de un cultivo, y además el pequeño agricultor puede utilizar esta técnica con la ayuda de herramientas manuales. Para 1975 el doctor Hillel tiene planeado adelantar en Texas e Israel más extensas pruebas de campo, hacer un análisis de costo-beneficio y escribir dos monografías al respecto.

Clyde Sanger