



## Adiestramiento

Las actividades de adiestramiento contribuyeron sustancialmente al progreso alcanzado con la colaboración del Programa de Yuca en actividades relacionadas con el cultivo en América Latina y Asia. Varios países de Oceanía están desarrollando vínculos más positivos con CIAT en el campo de la investigación y la transferencia de tecnología en yuca con la asistencia del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD) para las islas del Pacífico Sur.

En cooperación con la oficina de Adiestramiento del CIAT, durante 1980 el Programa de Yuca adiestró en el Centro 38 profesionales de 15 países, así: Brasil y Colombia con ocho adiestrados cada uno; México, Bolivia y los Estados Unidos con tres cada uno; Tailandia, República Dominicana y África del Sur con dos cada uno; Ecuador, Haití, Honduras, Alemania Occidental, Países Bajos, Gran Bretaña e Italia, con uno cada uno. Los 21 estudiantes de los seis países de América Latina que asistieron al curso intensivo especial de adiestramiento de 1980 se incluyeron en estas cifras.

## Actividades en América Latina

Los científicos del Programa de Yuca visitaron varios países de América Latina, incluyendo Brasil, Cuba, República Dominicana, Ecuador, Haití, Honduras, México y Paraguay, para impulsar el desarrollo de los programas nacionales de yuca y fortalecer las actividades de cooperación; se ha dado mayor énfasis a la visita de países sin programas de yuca pero que tengan buenas posibilidades de iniciarlos.

Aunque hay varios programas nacionales de yuca, aquí se describen los casos de Cuba y Ecuador para ilustrar la forma como se ha logrado el desarrollo de tales programas.

**Cuba.** De particular interés fue la visita de ocho días al Centro Cubano de Investigación de Yuca (Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas - CEMSA) situado en Santo Domingo, provincia de Villa Clara, al comprobar el tremendo progreso que el país ha alcanzado. Antes de establecer un programa de yuca hace cuatro años, el promedio nacional de rendimiento de este cultivo en Cuba era de 9 ton/ha/año; ahora estimativos provisionales sugieren que la producción promedia en gran número de granjas estatales ha aumentado a 25 ton/ha/año en extensas áreas.

La manera como esto sucedió fue simple: tres investigadores de yuca adiestrados en CIAT validaron y adaptaron la tecnología recomendada para Cuba. Se seleccionaron dos variedades cubanas sobresalientes para ensayos bajo la tecnología de CIAT, y los resultados fueron tan buenos que los funcionarios decidieron promover los cambios en el país entero. En CEMSA se adiestraron grupos de agrónomos y agricultores de las 1900 empresas agrícolas del estado, durante sesiones de tres días.

Antes del adiestramiento, los agricultores cubanos sembraban estacas cortas, colocadas horizontalmente en el fondo de pequeños caballones y regaban intensamente. La tecnología básica que se propuso entonces incluía:

- a) buena preparación del suelo, con caballones más altos que los usados para caña de azúcar;
- b) uso de estacas de 30 cm, seleccionadas de la parte basal de plantas maduras y tratadas para reducir problemas de CBB;
- c) siembra vertical de la estaca sobre la parte superior del caballón;
- d) control oportuno de malezas
- e) reducción del riego.

La experiencia cubana refleja el hecho de que la tecnología sencilla puede hacer impacto si se transmite adecuadamente a los agricultores.

**Ecuador.** El Programa de Yuca del CIAT inició la cooperación con Ecuador basado en la descripción agro-económica de la yuca que hizo Luzuriaga en 1975, según la cual el rendimiento de la yuca ecuatoriana era bajo (10 ton/ha). En la Estación Experimental de Pichilingüe, cerca de Quevedo, se estableció un ensayo cooperativo internacional, sembrado con material promisorio, el cual ha completado cuatro ciclos de cultivo.

El ensayo de Pichilingüe y los sembrados por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en otras regiones cultivadoras de yuca, han servido para medir el rendimiento potencial del germoplasma seleccionado; usando prácticas agronómicas mejoradas, los rendimientos de los materiales promisorios han sobrepasado los de las variedades locales. Esto llevó a los directores del INIAP a iniciar un programa formal de yuca en este año, como resultado del interés de la institución y del deseo de ofrecer una fuente de carbohidratos más barata para las industrias avícola y porcina y para la producción de almidón comercial.

El Programa de Yuca del CIAT continuará asistiendo al INIAP en la organización y el desarrollo de este nuevo programa.

**Taller de prácticas culturales.** Se ha adelantado una gran cantidad de investigación sobre prácticas culturales para la producción de yuca en diferentes ambientes. Para consolidar la información existente en un documento que los programas nacionales de yuca puedan usar para el desarrollo de futura investigación, para la determinación de prioridades de investigación y para la transferencia de tecnología, se celebró un taller de prácticas culturales de yuca en Salvador, Brasil, en marzo 18 a 21 de 1980.

Este taller fue patrocinado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, IDRC (International Development Research Centre) y organizado por éste y por la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA, y el CIAT. Participaron 35 científicos de yuca de 14 países.

**Adiestramiento dentro de los países.** El CIAT ha asistido con adiestramiento de personal a aquellos países que tienen programas nacionales sólidos de investigación en yuca ligados a un programa de extensión bien

desarrollado, y a los que tienen el objetivo de aumentar la producción nacional de yuca. En este año se realizaron cursos intensivos cortos en México y en República Dominicana.

Durante el curso mexicano, organizado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y el CIAT, se adiestraron 11 investigadores, ocho agentes de extensión y un agricultor. En el curso en República Dominicana, organizado por el Centro Norte de Desarrollo Agropecuario (CENDA) con la cooperación del CIAT, se adiestraron un investigador y 24 agentes de extensión.

Los participantes de extensión fueron componentes importantes en ambos cursos, ya que los respectivos países comprenden que la generación de tecnología debe estar ligada de cerca a su transferencia efectiva a los agricultores, quienes son los usuarios principales. Los dos cursos se basaron en prácticas de campo.

Este tipo de adiestramiento puede resultar muy apropiado para llegar más rápidamente a una masa crítica mayor.

## Actividades en Asia

Excluyendo a la República de China, el continente asiático tiene la cuarta parte de la población del mundo y 36% de la producción mundial de yuca, más que todo en Tailandia, India e Indonesia. Estos países, con Malasia, Las Filipinas y Sri Lanka, están prestando considerable atención al fortalecimiento de la capacidad de investigación en los sistemas de producción de yuca.

De las 316 personas que hasta la fecha han recibido adiestramiento en CIAT, 70 han sido asiáticos, así: 24 de Tailandia, 13 de Malasia, 12 de Indonesia, 11 de Filipinas, 5 de India, 4 de Sri Lanka y 1 de Japón.

Siete científicos de yuca del CIAT visitaron cinco países asiáticos durante 1980 para familiarizarse con los sistemas de producción de yuca y con la investigación y la extensión en Asia, así como para proponer nuevas fórmulas de acercamiento con los programas nacionales de desarrollo y participar como profesores en el primer curso de adiestramiento en Asia.

**Primer curso de adiestramiento en Asia.** El Primer Curso Internacional de Adiestramiento en Asia se realizó del 2 al 30 de junio en el Colegio de Agricultura del Estado

de Visayas (VISCA) en Baybay y en el Centro Regional para Estudios de Graduados en el sureste de Asia (SEARCA), Los Baños, Filipinas.

Este curso, organizado por CIAT y financiado por IDRC, contó con la participación de seis miembros del equipo de yuca del CIAT incluido el funcionario que tiene sede en Asia y con la participación de los miembros de los programas nacionales de ese continente; fue atendido por 24 profesionales de Tailandia, Filipinas e Indonesia, seis de cada país, y de Malasia y Sri Lanka, tres de cada país.

### Actividades en Oceanía

Aunque Oceanía produce sólo 0.2% de la yuca del mundo, el PNUD estableció hace dos años el Proyecto de Cultivo de Raíces, con oficina principal en Apia, Samoa Occidental; el líder del proyecto recibió entrenamiento en CIAT anteriormente.

El principal interés del continente en aumentar la producción de yuca es para su uso en alimentación animal, como fuente de almidón, y para la producción de alcohol combustible; en esta región la yuca se usa sólo de modo limitado para la alimentación humana, ya que los principales productos de cultivos de raíces para el efecto son la batata, el taro y el ñame.

Dos científicos del CIAT visitaron el proyecto este año y ofrecieron ayudar con el próximo curso de adiestramiento.

### Adopción de Germoplasma Seleccionado

El Cuadro 1 muestra las variedades e híbridos seleccionados y distribuidos por el CIAT que están actualmente o que pronto estarán en producción comercial en diferentes países. Vale la pena observar que siete líneas de híbridos del programa de Mejoramiento del CIAT se han adoptado en ocho países.

Cuadro 1. Variedades e híbridos de yuca seleccionados y distribuidos por CIAT que actualmente se siembran comercialmente o se multiplican para uso comercial.<sup>1</sup>

Países	M Col	M Col	M Mex	M Col	M Ven	M Pan	SMI-150	CM	CM	CM	CM	CM	CM
	1468	1684	59	22	218	51		309	323	308	192	407	305
								165	375	197	1	7	13
Brasil	*	**											
Colombia	*	*		*									
Cuba	*												
República Dominicana	*	*											
Ecuador	*	*		*									
Honduras		*	*						*				
México			*			*		*					
Venezuela	*	*			*		*			*	*		
Australia			*		*		*						
Filipinas		*											
Tailandia												**	**

<sup>1</sup> \* sembrado comercialmente; \*\* en multiplicación.