

# El camino hacia la prosperidad



Seguridad alimentaria, protección del medio ambiente y paz en América Central

# El camino hacia la prosperidad: Seguridad alimentaria, protección del medio ambiente y paz en América Central



La población rural de escasos recursos que produce cultivos alimenticios básicos en América Central<sup>1</sup> necesita apoyo para efectuar la transición de la pobreza y la subsistencia al desarrollo y la prosperidad. Nuestro proyecto tiene como objetivo reducir la pobreza, evitar la degradación ambiental y promover la seguridad alimentaria, el desarrollo rural y la paz. Este esfuerzo es patrocinado por instituciones de desarrollo agrícola locales, regionales e internacionales; distinguidas personalidades, como el Premio Nobel de la Paz Dr. Norman E. Borlaug; la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE); el CIMMYT; el CIAT y el CIP.<sup>2</sup> Se necesita la ayuda de muchos para poder abrir el camino hacia el desarrollo y la prosperidad.

1 "América Central" se refiere a los países de América Central y el Caribe, en el caso del maíz, e incluye a México en lo que respecta al frijol y la papa.

2 El Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y el Centro Internacional de la Papa (CIP) son organismos internacionales, sin fines de lucro, dedicados a la investigación sobre cultivos alimentarios y el medio ambiente, que colaboran con instituciones de investigación agrícola en los países en desarrollo.

## América Central: Una estabilidad frágil

América Central une dos continentes y enormes mercados regionales; sin embargo, sus perspectivas de desarrollo, aunque promisorias, resultan frágiles. El maíz, el frijol y la papa—patrimonios del hemisferio—constituyen no solo el alimento y sustento de la población, sino también parte esencial de su vida y su cultura. La inmensa mayoría de los agricultores que se dedican a estos cultivos no se han beneficiado de la reestructuración económica, la apertura de mercados globales y los avances tecnológicos. La pobreza y la falta de opciones los obligan a trabajar el campo de manera destructiva, agotando los recursos naturales. En consecuencia, la población rural emigra hacia las ciudades en busca de oportunidades, lo que aumenta la pobreza urbana y a la vez agrava los conflictos sociales. Aunado a esto, el apoyo gubernamental para la investigación y extensión agrícolas ha disminuido drásticamente.



Todo está dispuesto para que los pequeños productores de cultivos alimenticios construyan su prosperidad sobre fundamentos sólidos. Invertir en este esfuerzo tiene sentido y tal vez sea la manera más eficaz de emplear los recursos destinados al desarrollo.

## Invierta en la seguridad alimentaria, el medio ambiente y la paz en América Central

La agricultura es fundamental para la estabilidad de América Central, donde aún predomina la producción de subsistencia. Nuestro objetivo es proporcionar a los agricultores prácticas agrícolas modernas y eficaces que aumenten la productividad. Para lograrlo, se requiere de un esfuerzo concertado de parte de investigadores, donadores, políticos, empresas privadas de semilla, organismos no gubernamentales (ONG) y los agricultores mismos. Ya existen muchas prácticas tecnológicas que podrían ponerse a disposición de los agricultores casi de inmediato, aprovechando las estructuras, la capacidad humana y los enlaces institucionales existentes, pero también será necesario desarrollar, evaluar y promover nuevos componentes tecnológicos —una propuesta a más largo plazo. Sin embargo, hay que resaltar que este proyecto se centra en rescatar y promover tanto el capital humano como la experiencia adquirida en materia de tecnología agrícola por parte de los sistemas nacionales de investigación, actualmente en peligro de desaparecer.





## Muestras del impacto logrado

Los sistemas públicos de investigación agrícola, con apoyo de centros internacionales de investigación agrícola, como el CIMMYT, el CIAT y el CIP, y de las agencias de desarrollo, han obtenido muchos logros. En particular, las redes regionales de investigación de maíz, frijol y papa (PRM, PROFRIJOL y PRECODEPA) han contribuido a mejorar la eficiencia y eficacia de la investigación y el desarrollo agrícolas de los programas nacionales de investigación de la región. El libre intercambio de tecnologías y materiales genéticos, el establecimiento de prioridades en el ámbito regional y el acceso a los últimos avances científicos contribuyeron en gran medida al éxito de estas redes. Los impactos logrados por las tres redes regionales de investigación son una prueba contundente de que la investigación agrícola colaborativa puede incrementar la productividad, proteger el medio ambiente y mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus familias.

## Semilla mejorada: El caballito de batalla que aumentará la productividad

El amplio y libre intercambio de materiales genéticos por medio de las redes colaborativas ha producido enormes beneficios económicos. Diversos estudios demuestran que por cada seis centavos invertidos en el PRM durante el período 1980-1996, se obtuvo un dólar de beneficios. En 1996, superó los 70 millones de dólares el valor del grano de maíz adicional producido anualmente por el solo uso de semilla mejorada generada mediante la colaboración

regional e internacional. Desde ese año se han liberado comercialmente más de 100 variedades de maíz, de las cuales más del 75% contiene material genético resultante de la investigación regional en la que participa el CIMMYT.

Los beneficios económicos que produjo en 1997-1998 el uso de semilla mejorada de frijol se estimaron en 24 millones de dólares, y el beneficio acumulado en las últimas dos décadas ascendió a casi 200 millones de dólares. Asimismo, en los últimos 10 años se han liberado más de 30 nuevas variedades de frijol, lo que ha dado como resultado un aumento de más de 200 kg/ha en el rendimiento promedio, cantidad suficiente para satisfacer la creciente demanda de frijol de por lo menos 3.2 millones de personas adicionales. La variedad de frijol DOR 364, resistente al virus del mosaico dorado, ha contribuido substancialmente a prevenir la desaparición del cultivo de esta leguminosa en muchas partes de la región. Sin embargo, ninguna de las variedades criollas posee resistencia a la fuerte presión de esta enfermedad, una deficiencia que causa inseguridad alimentaria y dependencia de fuentes externas.

En el caso de la papa, en las últimas dos décadas, el aumento del rendimiento promedio regional ha sido de más de 60%. Más de la tercera parte de este aumento se debe al uso de las nuevas variedades generadas conjuntamente por la PRECODEPA y el CIP. Las variedades resistentes al tizón tardío se siembran en más del 60% de la superficie dedicada a la papa en Costa Rica, Honduras y El Salvador, y en 20% de la superficie en México y Guatemala. El uso de estas variedades ha permitido reducir en un 50% la aplicación de pesticidas y fungicidas, y hoy en día se produce semilla de papa de buena calidad en México, Guatemala y Costa Rica.

Por último, la existencia de las redes de investigación ha permitido a los países reponer las pérdidas de material genético ocasionadas por catástrofes naturales, como ocurrió recientemente tras el paso del huracán Mitch.

## Prácticas agronómicas que aumentan la productividad y conservan los recursos

Las redes regionales de investigación han promovido el empleo de prácticas agronómicas que aumentan la productividad y al mismo tiempo conservan los recursos naturales. Por ejemplo, la adopción de técnicas modernas de producción, conjuntamente con la labranza de conservación y el manejo de residuos en los sistemas intensivos de cultivo de maíz-sorgo en las laderas de El Salvador, ha permitido incrementar el rendimiento del maíz de 1.5 a 4.0 t/ha, sin pérdidas por erosión del suelo. Esta tecnología se ha perfeccionado y promovido en otras partes de la región. Así, en la región de Azuero, Panamá, seis de cada diez agricultores emplean la labranza de conservación para ahorrar dinero, controlar malezas, reducir el uso de herbicidas y mejorar el suelo.

## Manejo integrado de plagas en frijol y papa

El uso de prácticas sencillas para controlar las plagas y las enfermedades ha permitido a los productores de papa reducir en más de 25% la aplicación de pesticidas y fungicidas en muchas zonas de la región. Se logró perfeccionar estas técnicas y ponerlas al alcance de los pequeños productores, por ejemplo, para controlar la mosca blanca y la mustia, enemigos perniciosos del frijol. Sin el uso sistemático de los métodos de investigación participativa, incluyendo la investigación en fincas, estos logros no hubieron sido posibles.

## Recursos humanos y fortalecimiento institucional: ¿Un capital en peligro de desaparecer?

Las redes de investigación han brindado a cientos de investigadores de la región oportunidades únicas de capacitarse, desarrollarse profesionalmente y de forjar nexos con sus colegas. Se ofrecen cursos, talleres, programas avanzados de estudio, vínculos con centros de excelencia dedicados a la investigación, conferencias regionales, publicación de resultados y la posibilidad de compartir experiencias con la comunidad científica regional. De esta manera, se ha acumulado un enorme capital humano en materia de tecnología agrícola que hoy en día se encuentra en peligro de desaparecer.

Estos logros reflejan varias décadas de investigación colaborativa y son el resultado de la conjunción de cuatro fuerzas: 1) el apoyo estable y sostenido de la Agencia Suiza para la Cooperación y Desarrollo; 2) el apoyo institucional y técnico de tres centros internacionales de excelencia; 3) el capital humano y la infraestructura de los sistemas nacionales de investigación agrícola de América Central y el Caribe; y 4) la participación de los agricultores. Las redes regionales se basaron inicialmente en la infraestructura de los programas agrícolas de asistencia de la Fundación Rockefeller en América Latina en los años 1950.

Ningún gobierno u organización puede desarrollar y promover en forma independiente variedades mejoradas o prácticas agronómicas diseñadas para aumentar la productividad y conservar los recursos naturales. En el caso del maíz, el frijol y la papa, se necesita una iniciativa pública firme para poder catalizar el desarrollo tecnológico de los pequeños agricultores de escasos recursos. Aunque mucho se ha logrado hasta la fecha, es indudable que aún queda mucho por hacer.

En las siguientes páginas se proporcionan más detalles.

## Cómo pasar de la pobreza a la prosperidad

A pesar del aumento sostenido del ingreso per cápita en la mayoría de los países centroamericanos, existen enormes desigualdades en la distribución de ingresos, de tierra y de oportunidades, que condenan a millones de centroamericanos a la pobreza, generación tras generación. Muchos de ellos ni siquiera logran satisfacer la más básica de sus necesidades: el sustento diario. El consumo diario de calorías per cápita se redujo de 2,500 en la década de 1980, a 2,300 en la de 1990. Esta cifra es ligeramente superior a la cantidad mínima requerida, pero oculta enormes desigualdades en nutrición a nivel tanto nacional como regional: cerca del 15% de la población padece desnutrición, incluyendo casi 3 millones de niños. Por ejemplo, en Guatemala y Haití, uno de cada cuatro niños está desnutrido.

Las políticas de desarrollo en la región han promovido la industrialización en zonas urbanas y la sustitución de importaciones, y han descuidado el desarrollo rural y la producción agrícola. Las condiciones de pobreza en las zonas rurales siguen agravándose y causando conflictos sociales y una migración acelerada hacia las ciudades, lo cual aumenta el número de pobres en las zonas urbanas marginadas.

## El elevado costo ambiental de la pobreza

Los agricultores de subsistencia tienden a degradar los recursos del mañana para producir los alimentos de hoy. No se pueden ignorar las graves consecuencias que estas tendencias tendrán en la región en el futuro, en especial si se considera que el uso de prácticas inapropiadas de cultivo ha degradado la estructura y la fertilidad del suelo, la erosión ha destruido completamente la capa arable de muchos suelos de ladera y la deforestación ha reducido a la mitad el área boscosa desde 1960. El crecimiento de la población, la siembra intensiva en suelos fértiles y la expansión ganadera han empujado a los pequeños productores a zonas cada vez más marginales, como las orillas de los bosques y los suelos en ladera. Además, aún persisten los sistemas de roza, tumba y quema.

## Los pequeños productores sí importan

Es posible que lo más importante en la agenda de desarrollo en América Central sea lograr la seguridad alimentaria y nutricional de las familias pobres en zonas rurales. De hecho, los pequeños productores son más importantes de lo que indican la porción de tierra arable o cultivable de que disponen o el porcentaje de la población económicamente activa y del producto nacional bruto que representan. En promedio, producen más de la tercera parte de los alimentos de la población, a pesar de que solo cuentan con aproximadamente un 15% de la tierra cultivable. Con oportunidades de acceso a los bienes públicos y a tecnología apropiada, los pequeños productores podrían ser tan eficientes como los grandes productores y competir libremente en el mercado internacional.

## La modernización de la agricultura: Una vía rápida a la prosperidad

En el caso de América Latina en general, se estima que por cada dólar de producto agrícola se generan al menos cuatro dólares de actividad económica. La modernización de la agricultura podría ser la base que impulse un amplio desarrollo económico en regiones como América Central. Un desarrollo sólido del sector agrícola, sin dañar el medio ambiente, redundará en más empleos, mayores ingresos y un mayor crecimiento económico en las zonas rurales y urbanas, contribuirá al desarrollo rural, mejorará la capacidad de la región de satisfacer la creciente demanda regional e internacional de alimentos y, al mismo tiempo, ayudará a conservar los recursos naturales. Y dado que en general son las mujeres, los grupos indígenas y la gente pobre quienes participan directamente en la producción, el procesamiento y la distribución agrícolas, el desarrollo de un sistema agrícola vigoroso también fomentará la equidad social y económica. No se puede medir la importancia del sector agrícola por la proporción del producto interno bruto que genera o de la población económicamente activa que representa, ya que todos consumen alimentos. Sería difícil identificar otro sector de la economía en el que los beneficios de la modernización se distribuyen tan ampliamente y favorecen tanto a los pobres.

## De la subsistencia al excedente

A pesar del enorme impacto que se puede atribuir a las redes de investigación, sus productos y resultados aún no han sido adoptados por muchos pequeños productores de escasos recursos en zonas marginales y remotas. Por ejemplo, solo entre el 7 y 45% de los productores de maíz y el 40% de los de frijol, dependiendo del país, siembran semilla mejorada. Muchos agricultores todavía emplean sistemas tradicionales de producción que no logran producir alimentos suficientes para satisfacer los requerimientos del consumo doméstico, ya no digamos producir un excedente o conservar los recursos naturales.

Irónicamente, a pesar del impacto logrado por las redes de investigación y la imperiosa necesidad que existe de generar tecnologías para los productores de subsistencia, los fondos públicos destinados a la investigación agrícola se han reducido en forma drástica. En la década de 1990, los programas nacionales redujeron sus actividades a menos de la mitad, y algunos están en peligro de desaparecer. En muchos países casi se han eliminado por completo los programas de extensión agrícola, que tenían la misión de transferir los resultados de la investigación a los agricultores.

En respuesta a esta situación, el CIMMYT, el CIAT y el CIP, junto con el Premio Nobel de la Paz Norman E. Borlaug, varios políticos de la región y la Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo, han concebido un esquema nuevo para ayudar a salvar el abismo tecnológico que impide a millones de pequeños productores centroamericanos alcanzar la seguridad alimentaria y mejorar su nivel de vida.





## Una nueva vida para los campesinos centroamericanos

Lo que han concebido estas entidades es nada menos que una nueva vida para los pequeños productores centroamericanos, en la que la producción de sus fincas sería suficiente para alimentar a sus familias, y en la que producirían y venderían los excedentes de la cosecha para solventar sus otras necesidades básicas. En este esquema nuevo, los agricultores aplicarían prácticas de siembra que disminuyan en lo posible la erosión y mantengan la productividad del suelo sin sacrificar los rendimientos. Los aumentos de productividad harían innecesario extender cada vez más las tierras de cultivo, en especial hacia suelos marginales no aptos para la agricultura. Una mejor calidad de vida reduciría significativamente los conflictos sociales, evitaría la fuga desesperada de jóvenes debido a las condiciones de miseria en el campo y les permitiría quedarse a trabajar la tierra.

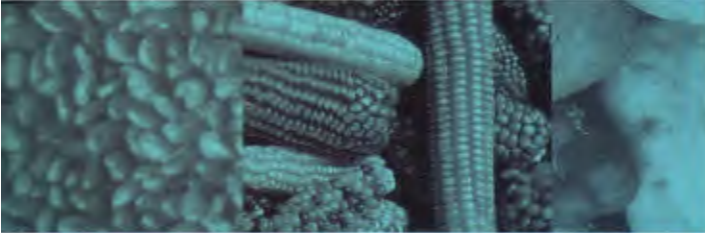
Esta realidad no es tan remota como parece; es posible si usted nos ayuda a ayudar a los agricultores a poner los cimientos para lograr una vida mejor. ¿Qué se requiere para construir esta nueva realidad?

- Variedades de maíz, frijol y papa más eficientes en el uso de recursos y más productivas.
- Prácticas agronómicas que aumenten la productividad y conserven los recursos, entre ellas, la labranza de conservación, el manejo de residuos, el cultivo intercalado de leguminosas y el manejo integrado de plagas y enfermedades.
- Producción y venta locales de semilla mejorada.
- Mejores condiciones de almacenamiento de granos y semillas.
- Mejor acceso a los mercados.

Muchos de estos elementos ya existen, gracias a los esfuerzos conjuntos de las redes colaborativas, los programas nacionales y los centros internacionales. Lo que se requiere ahora es la promoción y transferencia de tecnología, que conlleva la adaptación, la validación y la promoción de los resultados de la investigación en los campos de los agricultores. También existen ya prácticas agronómicas apropiadas, pero éstas requieren de mayor investigación







adaptativa a corto, mediano y largo plazo. Para echar a andar la producción local de semilla se requiere seleccionar y capacitar a productores locales de semilla, y además hacer una inversión inicial de capital para comenzar las operaciones. También implica colaborar con las empresas privadas de semilla y las ONG nacionales y regionales que tengan interés por producir semilla y ayudar al productor a generar su propia semilla.

## Fundamentos para concertar a los actores

El éxito de este proyecto dependerá de la colaboración entre investigadores, patrocinadores, políticos, empresas privadas de semilla, ONG y, especialmente, los agricultores mismos. En esta labor se empleará la metodología de investigación en fincas con un amplio enfoque participativo, pero también se aplicarán los últimos avances de la ciencia, como los sistemas de información geográfica o los modelos de simulación, cuando sea posible. Lo esencial de esta colaboración será la formación de nuevas alianzas que permitan un cabildeo político en favor de los principales beneficiarios: la familia campesina de pocos recursos.

Los detalles operativos del proyecto serán desarrollados por los participantes en los talleres regionales de planificación participativa que se realizarán en el 2001.



## Cómo invertir en la seguridad alimentaria, el medio ambiente y la paz en América Central

Para garantizar un apoyo financiero constante y alcanzar las metas fijadas se ofrecen varias modalidades de inversión. Todas están orientadas a proporcionar la suficiente autonomía financiera y el respeto a la propiedad de todos los participantes, tanto agricultores como inversionistas.

- La primera y más significativa en términos del valor agregado es invertir en la Fundación Regional de Investigación y Desarrollo Agrícola (FRIDA). La FRIDA integra las redes colaborativas de investigación y nuevas alianzas estratégicas con el sector privado, las ONG, universidades, etc. Este esfuerzo es patrocinado por la COSUDE, el CIMMYT, el CIAT y el CIP. Siempre y cuando se logre atraer suficientes fondos de otros inversionistas, la COSUDE tiene asignados 1.5 millones de dólares para el fondo de capital.
- Crear un fondo especialmente asignado a América Central, en el Banco Mundial u otra institución regional.
- Crear un fondo revolviente que permita al consorcio presentar gastos para su reembolso, según los planes establecidos.
- Hacer donaciones o contribuciones directas al CGIAR para el consorcio.
- Hacer donaciones o contribuciones directas al CIMMYT, al CIAT o al CIP para las actividades del consorcio.



## América Central: Estadísticas generales

	<b>Población (millones)</b>	<b>Superficie sembrada con granos básicos (ha/mil personas)</b>	<b>Pobreza* (%)</b>	<b>Calorías/ persona/ día</b>
Costa Rica	4.0	34.9	19 **	2,781
Cuba	11.2	28.2	—	2,473
El Salvador	6.3	89.6	56	2,522
Guatemala	11.4	74.0	53 **	2,159
Haití	8.2	72.5	65 ***	1,876
Honduras	6.5	102.4	47 **	2,343
México	98.9	117.4	15 **	3,144
Nicaragua	5.1	100.1	76	2,208
Panamá	2.9	65.5	26 **	2,476
República Dominicana	8.5	21.1	20 **	2,277

\* Porcentaje de la población rural por debajo de la línea de pobreza, de acuerdo con los estándares nacionales en cada país y los resultados de encuestas en distintos años a principios de la década de 1990.

\*\* Porcentaje de la población total que vive con un dólar por día o menos, estándares internacionales.

\*\*\* Porcentaje de la población total por debajo de la línea de pobreza, de acuerdo con los estándares nacionales.

## Producción de los tres principales cultivos en América Central

	<b>Superficie (millones de ha)</b>	<b>Producción (millones de t)</b>	<b>Rendimiento promedio (t/ha)</b>
Maíz	2.0	3.2	1.5
Frijol	2.7	1.6	0.6
Papa	0.1	2.1	19.9

Las cifras correspondientes al frijol y la papa incluyen a México.

Si desea mayor información sobre las circunstancias de los agricultores en América Central, la iniciativa que se describe en este documento o la manera en que usted puede contribuir a esta importante labor, por favor póngase en contacto con nosotros directamente:

*Embajador Walter Fust*  
Director

Agencia Suiza para el Desarrollo  
y la Cooperación (COSUDE)  
Tel: +41 31 322 34 32  
Fax: +41 31 324 16 93  
Email: walter.fust@deza.admin.ch  
Internet: www.deza.admin.ch

*Prof. Timothy G. Reeves*  
Director General

Centro Internacional de Mejoramiento  
de Maíz y Trigo (CIMMYT)  
Tel: +52 5804 2004  
Fax: +52 5804 7558  
Email: t.reeves@cgiar.org  
Internet: www.cimmyt.org

*Dr. Joachim Voss*  
Director General

Centro Internacional de  
Agricultura Tropical (CIAT)  
Tel: +57 2 445 0000  
Fax: +57 2 445 0073  
Email: j.voss@cgiar.org  
Internet: www.ciat.cgiar.org

*Dr. Hubert Zandstra*  
Director General

Centro Internacional de la Papa  
(CIP)  
Tel: +51 1 349 6017  
Fax: +51 1 349 5638  
Email: h.zandstra@cgiar.org  
Internet: www.cipotato.org

El CIMMYT, el CIAT y el CIP son organismos internacionales, sin fines de lucro, dedicados a la investigación sobre cultivos alimentarios y el medio ambiente, con el fin de aliviar el hambre y la pobreza y preservar los recursos naturales en los países en desarrollo. Los tres organismos forman parte de Future Harvest ([www.futureharvest.org](http://www.futureharvest.org)) y son financiados principalmente por 58 países, fundaciones privadas y organizaciones tanto internacionales como regionales que conforman el Grupo Consultivo sobre la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Future Harvest promueve el debate público sobre cómo alimentar a la creciente población mundial sin destruir el medio ambiente y cataliza acciones que redunden en un mundo con menos pobreza, una familia humana más sana, niños bien alimentados y un medio ambiente más saludable. Asimismo, apoya la investigación científica, promueve la colaboración y patrocina proyectos que pongan al alcance de las comunidades rurales y los agricultores y sus familias en África, Asia y América Latina los resultados de esa investigación.

La Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) comprende cuatro campos de actividades del Ministerio Suizo de Relaciones Exteriores (DFAE): 1) la cooperación al desarrollo bilateral; 2) la cooperación al desarrollo multilateral; 3) la ayuda humanitaria; y 4) la cooperación técnica con Europa del Este. La COSUDE lleva a cabo acciones directas en el extranjero, apoya programas de organizaciones multilaterales, cofinancia programas de ayuda suizos e internacionales o les otorga contribuciones. La cooperación al desarrollo tiene por objetivo luchar contra la pobreza, ayudando a las personas afectadas a ayudarse a sí mismas. En particular, promueve la autonomía económica y política de los estados, contribuye a mejorar las condiciones de producción, ayuda a solucionar los problemas ecológicos y asegura a los grupos menos favorecidos de la población un mejor acceso a la educación y a los cuidados primarios de salud.

La ayuda humanitaria de la Confederación tiene por objeto salvar vidas y aliviar el sufrimiento. Por conducto del Cuerpo Suizo de Ayuda en Caso de Catástrofe (ASC), la COSUDE proporciona ayuda directa después de catástrofes naturales y de conflictos armados. También ofrece su apoyo a las organizaciones humanitarias socias. Para facilitar el proceso de democratización y el paso a la economía de mercado en los países de la Europa del Este y de la Comunidad de Estados Independientes (CEI), la COSUDE ofrece una transferencia del conocimiento y contribuye a la solución de problemas.

Los logros obtenidos por las redes centroamericanas de cultivos reflejan décadas de trabajo colaborativo financiado por la COSUDE, además del apoyo técnico y de otro tipo que reciben de tres destacados centros internacionales (financiados por muchos organismos internacionales y vinculados a centros de investigación avanzada en todo el mundo), los sistemas nacionales de investigación agrícola de América Central y el Caribe y los agricultores.

Las redes regionales se basaron inicialmente en la infraestructura de los programas agrícolas de asistencia de la Fundación Rockefeller en América Latina en los años 1940, lo cual dio origen en 1954 al Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento del Maíz.

Impreso en México por el CIMMYT en representación del CIMMYT, el CIAT y el CIP. Febrero, 2001.



