

# Semillas generosas

## MEJORAMIENTO PARTICIPATIVO DE PLANTAS

2

### Un motor del desarrollo rural en América Latina "Ahora vemos las cosas: nuestras mentes han despertado"

*Agricultores pobres de toda América Latina están encontrando una nueva manera de aumentar la productividad y mejorar su estilo de vida: la formación de comités de investigación agrícola local (CIAL). En parte centro de enseñanza, en parte asociación comunitaria y en parte grupo de investigación experimental, los CIAL han devenido en una instancia para evaluar, adaptar y difundir nuevas tecnologías. Además, los comités se convirtieron en un motor de iniciativas de desarrollo rural, como la formación de grupos de crédito y de comercialización. Ofrecen la promesa de una vida mejor para los agricultores pobres de la región, aunque a veces el éxito tiene su precio.*

En Honduras hubo un agricultor que fue miembro ejemplar de un CIAL. Era el principal portavoz del comité, se lo solía llamar para explicar la metodología a personas interesadas, discutir los experimentos y ayudar a formar nuevos CIAL. Este agricultor jugó un papel de liderazgo en la creación de un comité destacado y en las reuniones nacionales anuales de los CIAL. En la zona lo llamaban "el doctor", por su capacidad para diagnosticar y analizar los problemas agrícolas. Pero un día, sin dar ninguna explicación, abandonó su parte del experimento colectivo aún en proceso.

Su acción sorprendió a los investigadores que realizaban el seguimiento del CIAL. Su agricultor "estrella" los había decepcionado, sin siquiera decir una palabra. Peor aún, había cosechado todo el maíz de su parcela, que rodeaba la parcela central de ensayo. ¿Qué había salido mal? La respuesta era simple. Todos habían olvidado que "el doctor" era también un agricultor pobre con una familia que alimentar. El experimento del CIAL estaba listo para la cosecha justo cuando él decidió plantar tomates con un vecino. El agricultor dispuso de tiempo para cosechar su propio maíz, pero la parcela experimental requería un análisis y evaluación cuidadosos y no alimentaría a su familia, a diferencia de la plantación de tomates. Sin



IDRC: R. Vernooy

**En la provincia de Matagalpa, Nicaragua, agricultoras, miembros del CIAL, y un agrónomo seleccionan un lote de tierra para su experimento.**

embargo, el agricultor se sentía demasiado avergonzado para admitir su decisión, así que calló y, al hacerlo, puso en peligro un experimento del CIAL.

Esta historia ilustrativa está tomada de un informe presentado en 1999 al Centro Internacional de Investigaciones

para el Desarrollo (IDRC) de Canadá, que respaldó el proyecto de Honduras. Sirve para destacar las dificultades y la necesidad de tener un cuidado extremo al incorporar a los agricultores pobres como socios activos en la investigación agrícola participativa. Pero, a pesar de retrocesos menores como éste, el programa del CIAL ha sido, y continúa siendo, un experimento de mucho éxito en la investigación-acción, incluyendo el mejoramiento participativo de plantas (MPP).

Lanzado en los años 90 por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), el programa de los CIAL se expandió rápidamente. En la actualidad hay unos 250 comités en ocho países de América Central y América del Sur, integrados por miles de hombres y mujeres de las comunidades montañosas de la región, con resultados que sorprenden a los científicos de los institutos de investigación. Además de Honduras, el IDRC ha apoyado, directa e indirectamente, los CIAL en Colombia, Ecuador y Nicaragua.

## Cómo funcionan los CIAL

Los CIAL reúnen a agricultores e investigadores en un proceso de experimentación y aprendizaje compartidos. El aspecto predominante en el trabajo de la mayoría de los CIAL es la evaluación de las variedades locales mejoradas y el ensayo de nuevas variedades para la adaptación en su zona. Muchas de las alternativas puestas a prueba por un CIAL se originan en la comunidad agrícola local, otras provienen de los institutos de investigación o puede haber una mezcla de ambas. El manejo de plagas, enfermedades, el suelo, el agua y los nutrientes también son temas de gran interés para los comités. Los cultivos básicos para la alimentación, frijol, maíz, papa y mandioca, constituyen más de 80% de la investigación en las parcelas a cargo de los comités.

### Algunos rasgos esenciales de 249 CIAL

#### Temas de investigación

Evaluación de variedades de especies cultivadas	62%
Manejo de plagas y enfermedades	19%
Manejo de suelos, agua y nutrientes	12%
Especies menores	5%
Otros	2%

#### Cultivos investigados

Frijol	26%
Maíz	16%
Papa	14%
Hortalizas	13%
Yuca	12%
Especies de frutales	9%
Otros	10%

#### Composición de género de los CIAL

Sólo hombres	56%
Sólo mujeres	7%
Mixtos	37%

Fuente: Ashby, J.A.; Braun, A.R.; Gracia, T.; Guerrero, M.; Hernández, L.A.; Quirós, C.A.; Roa, J.I. 2001. La comunidad se organiza para hacer investigación: experiencias de los Comités de Investigación Agrícola Local, CIAL en América Latina. CIAT, Cali, Colombia.

La comunidad elige el tema de investigación del CIAL en una reunión abierta, basando su decisión en criterios como las posibilidades de éxito, el número de grupos y beneficiarios y los posibles costos de la investigación. En la etapa de planificación siguiente, el CIAL y otros miembros de la comunidad deciden cuáles serán los objetivos del experimento, los tratamientos y el control, los materiales y métodos a ser utilizados, los insumos necesarios, los datos a ser recolectados y los criterios para evaluar los resultados.

Habitualmente, el experimento se realiza con la ayuda de otros miembros de la comunidad y, una vez finalizado, el CIAL se reúne con el facilitador (posiblemente, un agrónomo de una ONG local) para evaluar los datos recogidos. Al analizar los resultados, los miembros del CIAL se preguntan: "¿Qué hemos aprendido?" Esta etapa del proceso es muy importante cuando los cultivos han fallado o el experimento produce resultados inesperados.

Finalmente, el CIAL presenta sus actividades, resultados y gastos en una de las reuniones regulares abiertas de la comunidad, la que debe decidir el paso siguiente a dar. El CIAL puede también hacer recomendaciones a partir de los resultados, pero es la comunidad la que decide si el CIAL debe proseguir el experimento, cambiar a otro tema o, incluso, interrumpir sus actividades por completo.

## La experiencia en Honduras

El concepto del CIAL fue introducido en Honduras por el proyecto de Investigación Participativa en Centro América (IPCA), creado por el CIAT con apoyo del IDRC, y coordinado a través de la Universidad de Guelph, Canadá. La preocupación principal del equipo del IPCA era involucrar a los agricultores en un experimento que prometiera tener éxito, por el temor de que, si experimentaban continuos fracasos, perderían confianza en sí mismos y en la capacidad de los agrónomos para buscar alternativas.

No tenían por qué preocuparse. En un tiempo relativamente corto, los agrónomos del IPCA informaron que "no era raro" que las variedades mejoradas por los agricultores superaran a aquellas mejoradas en los institutos. En el CIAL los agricultores aprenden de la experiencia y el comité se convierte en "una escolita para aprender", para ponerlo en palabras de uno de sus miembros. Esto refleja el hecho de que el proceso del CIAL va más allá de la investigación y se convierte, de hecho, en una escuela en el campo.

El mismo miembro del CIAL continúa: "En el CIAL hemos aprendido a plantar maíz, a dar tanta prioridad a las variedades mejoradas como a las locales, porque entre las variedades nuestras puede haber buenas variedades. Hemos aprendido a seleccionar, a almacenar semillas, a identificar características, a usar el estiércol de los pollos, a retirar hierbas y a dejarlas entre los surcos para evitar la erosión".

A través de la participación en los CIAL, los agricultores aprendieron a ser más curiosos y a evaluar distintas opciones para hacer frente a sus problemas. Por ejemplo,

en Honduras, los agricultores llaman “hielo” a todas las enfermedades y pestes infecciosas del frijol, sin ningún intento por distinguir entre las distintas causas y síntomas. Pero ahora los miembros de los CIAL diferencian entre las enfermedades y los síntomas de las pestes del frijol y están aprendiendo algunos métodos preventivos.

Un agricultor elocuente describió su percepción de este cambio del siguiente modo: “Éramos casi ciegos en la agricultura. Ahora vemos las cosas, nuestras mentes han despertado. Hemos aprendido sobre agricultura y el proceso de manejo de la investigación. Vale la pena trabajar sobre la base de ese proceso. La investigación me ha ayudado. Ahora trabajo de forma ordenada. Planifico, preveo los costos, hago un diagnóstico y me digo a mí mismo: Esta vez voy a plantar maíz y no frijoles. Antes no rotaba mis cultivos. Pero mi cerebro está más fresco ahora, gracias a los libros del CIAL”. (Estos libros son manuales de capacitación aportados por el IPCA).

En 1998 el IPCA ayudó a crear una federación de CIAL en Honduras. Llamada ASOCIAL, la federación comprende cuatro capítulos regionales apoyados por un comité de técnicos de organizaciones locales. Cada capítulo respalda miniproyectos por medio de pequeños préstamos con interés a los CIAL, a ser devueltos al final del proyecto. La ASOCIAL también organiza todos los años El Encuentro, una reunión en donde los agricultores comparten los resultados de su investigación.

## La experiencia de Nicaragua

En 1997, un equipo de investigación del CIAT, en colaboración con personal del Programa de Campesino a Campesino, introdujo los CIAL en cuatro comunidades de la región montañosa de Matagalpa, Nicaragua, como parte de un proyecto más amplio de investigación en recursos naturales apoyado por el IDRC y la Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo (SDC).

La participación en estos CIAL fue bienvenida por las mujeres, al punto que un comité se integró únicamente con mujeres. Noemí Espinoza, investigadora del CIAT, explica por qué las mujeres quisieron participar, aunque esto no siempre complazca a los hombres. “Las mujeres creen que ser parte de un CIAL les permite demostrar sus habilidades, su capacidad y potencial y, de esta forma, contribuir a la resolución de los problemas de su comunidad. Encuentran en los CIAL una oportunidad de conocer a otros miembros de la comunidad y de integrarse a otras redes sociales más allá de la rutina hogareña”.

“Sin embargo, algunas mujeres estaban preocupadas por la reacción de sus esposos, le gustara a él o no la idea de que ella se incorporara a un CIAL” y, en algunos casos, los hombres objetaron la participación de las mujeres, añade Espinoza. “Algunos hombres creen que la organización es una tarea de hombres y que las mujeres no tienen tiempo para participar y organizarse. Pero no todos son tan negativos. Otros ven la participación femenina como una oportunidad de mejorar las habilidades de las mujeres”.



IDRC: R. Vernooy

Parte del CIAL de Piedras Largas, en la provincia de Matagalpa, Nicaragua, dos agricultores siembran frijoles en un experimento local.

Las comunidades evaluaron positivamente los resultados generales del primer año. Al año siguiente, miembros de los cuatro CIAL, junto al equipo del CIAT, organizaron una reunión a escala de la cuenca para compartir reflexiones, planificar actividades futuras e identificar necesidades de capacitación y apoyo técnico. Varios agricultores de otras comunidades también concurren y luego varios de ellos participaron en el segundo curso nacional de capacitación del CIAL. Como resultado, se formaron cuatro nuevos CIAL en la cuenca y dos de las personas capacitadas (un hombre y una mujer) se convirtieron en paratócnicos o personal técnico joven. Ambos atendieron a los CIAL recién formados y en 1999 ayudaron a establecer otros dos comités en la zona.

## Tendiendo puentes

Por cierto que el proceso de los CIAL no es perfecto. La mayoría atraviesa períodos buenos y malos, a causa de la rotación de sus miembros, la opción de las personas por proyectos que ofrecen beneficios más inmediatos y el apoyo técnico irregular. La participación de las mujeres a veces resulta difícil. Pero, por encima de todo, como demuestra la experiencia de los agricultores e investigadores en Honduras y Nicaragua, los puntos fuertes del sistema de los CIAL superan ampliamente cualquier debilidad.

En Matagalpa, varias comunidades comenzaron a experimentar a gran escala, encarando nuevos aspectos de los problemas de su zona, como la fertilidad del suelo. Han surgido nuevos agricultores-líderes, entre ellos varias mujeres. Cuando es posible, los CIAL se comunican entre sí, para intercambiar ideas y resultados, dentro de la cuenca y más allá, como la participación en la reunión anual de los CIAL en Honduras. Asimismo, están tendiendo puentes hacia los institutos de investigación y desarrollo de tecnologías.

Este estudio de caso integra una serie de seis sobre mejoramiento participativo de plantas redactada por Ronnie Vernooy, especialista principal de programa del IDRC, y el escritor científico Bob Stanley.

## Por qué importa la diversidad

La agricultura moderna se apoya en una base estrecha y precaria. La erosión genética puede amenazar la futura provisión de alimentos de la humanidad, ante cualquier acontecimiento que reduzca la eficacia de las variedades de alto rendimiento de las que dependemos en la actualidad. La creciente tendencia de los mejoradores de plantas a apoyarse en un conjunto limitado de variedades mejoradas, hace cada vez más difícil ampliar la base genética de la diversidad. En el pasado, los investigadores confiaban en que los agricultores conservaban una variedad de cultivos suficiente, que les aportaba el material genético "nuevo" para su trabajo, pero la homogénea agricultura moderna amenaza esa fuente de diversidad genética y, por lo tanto, arriesga la seguridad alimentaria tanto local como mundial.

Las variedades de alto rendimiento desarrolladas por los institutos de investigación suelen ser también variedades de alto mantenimiento. Necesitan de aplicaciones regulares de fertilizantes y otros insumos. Estas condiciones colocan a las variedades de alto rendimiento fuera del alcance de millones de pequeños agricultores que no pueden pagar el alto precio de las semillas y fertilizantes. Muchos de estos agricultores rechazan las ofertas de los mejoradores porque, simplemente, no están diseñadas para tierras marginales: no satisfacen las necesidades de los agricultores ni las preferencias locales.

Repensar las estrategias convencionales de mejoramiento implica, sobre todo, reconocer el rol decisivo de los agricultores, sus conocimientos y su organización social, en el manejo y el mantenimiento de la biodiversidad agrícola. El reconocimiento de estos roles es la base del enfoque conocido como MPP. En pocas palabras, la meta del MPP es asegurar que las investigaciones realizadas satisfagan las necesidades de los agricultores.

## Uso Sustentable de la Biodiversidad

La iniciativa programática del IDRC, "Uso Sustentable de la Biodiversidad", busca formas de conservar la biodiversidad promoviendo su uso sustentable por parte de las comunidades indígenas y locales. El programa da preponderancia a las investigaciones que tengan en consideración las cuestiones de género e incluyan el conocimiento y la cultura indígenas, a la vez que procura incorporar estos enfoques a la formulación de políticas.

## Para mayor información

La dirección en Internet del CIAT/IPRA es: [www.ciat.cgiar.org/ipra](http://www.ciat.cgiar.org/ipra)

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)  
A.A 6713, Cali, Colombia  
Tel.: +57-2-4450000  
Fax: +57-2-4450073  
Correo el.: [ciat@cgiar.org](mailto:ciat@cgiar.org)

CIALS en Honduras:  
Investigación Participativa en Centro América (IPCA)  
Edificio Plaza del Caribe, local 207-A  
entre Avenida La República y Bulevar 15 de Septiembre  
La Ceiba, Honduras  
Tel.: +504-4400720 / 8983091  
Correo el.: [proyectoipca@caribe.hn](mailto:proyectoipca@caribe.hn)

CIALS en Nicaragua:  
Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)  
AP LM-172, Managua, Nicaragua  
Tel.: +505-2-2774541  
Fax: +505-2-2784930

Noemí Espinoza  
[noemiespinoza68@hotmail.com](mailto:noemiespinoza68@hotmail.com)

## Referencias

Para un panorama general de los temas planteados en estos artículos, lea *Semillas generosas. Mejoramiento participativo de plantas*, de Ronnie Vernooy (IDRC 2003) y visite el sitio del IDRC: [www.idrc.ca/seeds](http://www.idrc.ca/seeds).

Por mayor información sobre la biodiversidad agrícola en general, visite el sitio del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos: [www.ipgri.cgiar.org](http://www.ipgri.cgiar.org), o vea el informe *Estado de los Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación* (FAO 1998).



**Programa Uso Sustentable de la Biodiversidad**  
**Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo**  
PO Box 8500, Ottawa, ON  
Canadá K1G 3H9

Tel.: +1 (613) 236-6163  
Fax: +1 (613) 567-7748  
Correo el.: [biodiversity@idrc.ca](mailto:biodiversity@idrc.ca)  
Internet: [www.idrc.ca/biodiversity](http://www.idrc.ca/biodiversity)

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) es una corporación pública creada en 1970 por el Parlamento de Canadá para ayudar a investigadores y comunidades del mundo en desarrollo a encontrar soluciones a sus problemas sociales, económicos y ambientales. El apoyo se orienta a desarrollar una capacidad local de investigación, para sustentar las políticas y tecnologías que los países en desarrollo necesitan para construir sociedades más saludables, equitativas y prósperas.