

Reduciendo la brecha entre la realidad de los investigadores y la de los agricultores

Jon Hellin, Mauricio Bellon y Lone Badstue

La Revolución Verde y otros trabajos recientes sobre agricultura y desarrollo rural han llevado al incremento de la producción de una serie de cultivos en los países pobres, el maíz y el trigo entre ellos. Organizaciones internacionales de investigación agrícola, tales como el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), junto con sus contrapartes nacionales, cumplieron un papel clave en este proceso al desarrollar variedades mejoradas de cultivos que se difundieron rápidamente en regiones tropicales y subtropicales. El desarrollo de estas variedades mejoradas, sin embargo, ha sido mayor en regiones con buenos sistemas de riego o con lluvias regulares. Una de las razones para ello es que la mayoría de los agricultores que vive en regiones marginales enfrenta toda una gama de condiciones agroecológicas, sociales y económicas adversas, entre las que se incluyen lluvias irregulares, suelos con baja fertilidad, precios de mercado fluctuantes y falta de mano de obra. En este contexto, las variedades modernas de cultivos (aun si son de alto rendimiento) pueden no ser atractivas para los agricultores a menos que posean otras características que ellos consideren importantes. El maíz, cultivado por cerca de 6.000 años en México, un centro de origen, es un buen ejemplo de ello: los tallos del maíz se utilizan para hacer cercas, las cáscaras para envolver comida caliente y las hojas como forraje. En las regiones marginales los agricultores también valoran la adaptación del cultivo a condiciones de baja fertilidad del suelo, su resistencia a plagas y enfermedades y la posibilidad de almacenamiento de sus granos y semillas.

La ciencia tiene mucho que aportar al desarrollo agrícola: los agricultores desean aprender sobre nuevas opciones y soluciones a sus problemas, pero en muchos casos no tienen información o acceso a la información sobre ellas. Para que la investigación contribuya a reducir la pobreza y a alcanzar la seguridad alimentaria, el énfasis se debe poner en la aplicación de conocimientos apropiados, más que en simplemente desarrollarlos. Las organizaciones de investigación se orientan cada día más hacia la investigación participativa para que los productos de los procesos de investigación sean más relevantes en relación con las necesidades de los pequeños agricultores. A través de la investigación participativa, el proceso de investigación y desarrollo de tecnologías se enfoca y entrelaza con la aplicación de conocimientos adecuados en situaciones reales. Durante los últimos 35 años, y en especial desde el inicio de la década de 1990, el interés en la investigación participativa sobre cultivos y su mejoramiento ha ido en aumento al haberse reconocido su potencial en zonas de baja productividad agrícola. Es



Foto: CIMMYT

Los agricultores identificaron diversas cualidades deseables en el maíz

necesario identificar cultivos y variedades que se adapten a una gran diversidad de condiciones ambientales, así como a las preferencias de los agricultores.

El proceso participativo busca reducir la brecha que separa la realidad de las organizaciones de investigación de la realidad de los agricultores, asegurando la participación directa de estos últimos en las diferentes etapas del proceso de investigación. Normalmente, los enfoques participativos en el campo de la investigación para el desarrollo se utilizan con dos propósitos generales:

- objetivos funcionales, que tratan de aumentar la validez, precisión y, especialmente, la eficacia del proceso de investigación y de sus resultados. Los objetivos funcionales pueden ser subdivididos en aquellos que informan a los fitomejoradores sobre





Foto: CIMMYT

Variedades locales de maíz

nuevas características que podrían incorporarse a las variedades mejoradas, y aquellos que abordan la habilidad de los agricultores para mejorar el manejo de cultivos existentes y de variedades nuevas;

- objetivos de empoderamiento que potencian la capacidad de los agricultores para buscar información, fortalecer los procesos de organización social y experimentar con variedades de cultivos y prácticas de manejo diferentes. Los objetivos de empoderamiento también se dirigen a fortalecer la capacidad de las ONGs y de los servicios de extensión para trabajar de manera más eficaz con las organizaciones de agricultores.

Uno de los retos es identificar la ventaja comparativa de las organizaciones de investigación en relación con la investigación participativa: ¿las organizaciones de investigación deberían cubrir ambos tipos de objetivos? Para responder esta pregunta es necesario tomar en cuenta los siguientes cuestionamientos:

- ¿Bajo qué circunstancias se debe esperar que los proyectos de investigación participativa tengan un impacto directo sobre el empoderamiento de los agricultores?
- ¿El empoderamiento de los agricultores debe ser un objetivo principal de las organizaciones de investigación comprometidas con la investigación participativa?
- ¿Deben las organizaciones de investigación centrarse en el empoderamiento de sus contrapartes, como lo hacen las organizaciones nacionales de investigación y extensión agraria?
- ¿Las organizaciones de investigación comprometidas con la investigación participativa deben centrarse principalmente en los objetivos funcionales de la investigación? De ser así, ¿qué es lo que se debe enfatizar: la información de los fitomejoradores sobre las características apreciadas por los agricultores o el acrecentamiento de la habilidad de los agricultores para el manejo de las variedades locales y de las mejoradas?

Estas son preguntas cruciales cuando se trata de identificar los mecanismos más eficaces para establecer vínculos entre el conocimiento científico y el conocimiento local, así como para generar investigaciones de mayor importancia. La experiencia de investigación participativa realizada por el CIMMYT en México proporciona algunas respuestas a las preguntas planteadas.

Investigación participativa sobre el maíz en México

El CIMMYT realizó una investigación participativa sobre los cultivos de los valles centrales de Oaxaca, una región del sur de México, diversa en términos tanto agroecológicos como étnicos, que pertenece a uno de los centros de origen del maíz. Los agricultores de esta región tienen una larga tradición de cultivo de maíz y mantienen una gran diversidad de variedades locales, las cuales poseen un gran valor para la agricultura pues han sido mejoradas y adaptadas a condiciones de sequía y se han hecho muy populares en otras regiones de México y del mundo.

Las variedades modernas de maíz han tenido un impacto muy poco significativo en los valles centrales de Oaxaca. Su casi total ausencia indica que la investigación científica no ha sido capaz de desarrollar nuevas variedades que respondan a las necesidades de los agricultores y que contribuyan al mantenimiento de la diversidad genética del maíz en la región. Los objetivos de la investigación llevada a cabo por el CIMMYT consistieron en examinar las posibilidades de conservar o fortalecer la diversidad genética por medio del aumento de los beneficios obtenidos al cultivar variedades locales de maíz y, al mismo tiempo, proveer de información a los investigadores científicos sobre las características apreciadas por los agricultores.

El proyecto incluyó un estudio participativo de la diversidad de variedades autóctonas de la región. Como parte de este estudio se llevó a cabo un registro taxonómico de los cultivos y suelos locales, y se recolectaron y cultivaron distintos tipos de maíz. A partir de las opiniones de los agricultores se seleccionó un subconjunto de 17 variedades diferentes de maíz, representativas de la diversidad genética de la región. Los agricultores pudieron observar el comportamiento y el desempeño de cada variedad en las diferentes etapas del ciclo de cultivo. Quienes lo desearon, pudieron comprar semillas de las variedades que les interesaban y sembrarlas para comparar el resultado con sus propias variedades locales y bajo sus propias condiciones de producción y manejo. El proyecto también organizó sesiones de capacitación sobre reproducción del maíz y sobre almacenamiento de semillas y granos. Se introdujeron diversas tecnologías, entre ellas un silo simple de metal para el almacenamiento, tecnología poco conocida en la región y que fue acogida por muchos agricultores.

A través de este proyecto de investigación los agricultores obtuvieron acceso a semillas e información sobre una gama de variedades de maíz existentes en la

región. Un número considerable de agricultores acogió con agrado esta oportunidad. La capacitación sobre reproducción del maíz, selección y manejo de semillas los motivó para experimentar con nuevas técnicas de manejo y almacenamiento. Los agricultores que evaluaron la muestra de 17 variedades comparándolas con sus propias variedades locales verificaron que los tipos “experimentales” de maíz funcionaron bien en condiciones locales de producción, y algunos llegaron a ser mejores que ciertas variedades locales.

Los agricultores consideraron que las sesiones de capacitación fueron valiosas y que gracias a ellas se sintieron motivados a experimentar con nuevas técnicas. En muchos casos, los agricultores no estaban familiarizados con ciertos aspectos de la reproducción del maíz. Aunque sabían que el polen de una planta tiene un impacto sobre otra planta, la mayoría de ellos

Las organizaciones de investigación se orientan cada día más hacia la investigación participativa para que los productos de los procesos de investigación sean más relevantes en relación con las necesidades de los pequeños agricultores

no lo veía como un proceso de reproducción sexual. Muchas de las técnicas para el mejoramiento del maíz sólo pueden tener sentido si su reproducción se entiende como un proceso sexual. Cuando lo vieron así, muchos agricultores quisieron experimentar con nuevas técnicas de manejo.

Paralelamente, el proyecto hizo importantes contribuciones al conocimiento de los investigadores sobre la agricultura local de maíz y arrojó luz sobre características que deberían buscarse en futuros programas de mejoramiento de cultivos. Además de los conocimientos relacionados con la agricultura local del maíz, la investigación produjo gran cantidad de información sobre los medios de subsistencia de los pequeños productores de maíz, especialmente sobre las prácticas locales de selección y manejo de semillas; sobre el conocimiento de los agricultores en cuanto a la reproducción del maíz, y sobre la importancia de las costumbres de consumo. En este aspecto, los resultados de la investigación contribuyeron sustancialmente a la mejor comprensión, en un sentido amplio, de los

mecanismos de manejo de los recursos genéticos de cultivos locales, así como de quienes se dedican a él y de los retos que deben enfrentar.

Como se ha mencionado, el proyecto ayudó a los investigadores del CIMMYT a identificar características clave que pueden ser el objeto de futuros programas de mejoramiento de cultivos. Los agricultores mencionaron numerosas características deseables en los cultivos de maíz las cuales pueden ser divididas en tres categorías: agronómicas (estabilidad en cuanto al rendimiento, tolerancia en condiciones de sequía y resistencia a plagas y enfermedades); relacionadas con el consumo (calidad para la elaboración de alimentos como tortillas y bebidas de maíz); y económicas (características de granos destinados a satisfacer las demandas del mercado).

Esta mayor comprensión del uso y el manejo de los recursos genéticos de los cultivos locales por los agricultores también ha servido para orientar nuevas investigaciones realizadas por instituciones nacionales e internacionales, y ha sido útil como referencia para trabajadores de proyectos de desarrollo, académicos y para los políticos. Además, ha proporcionado importantes referencias sobre opciones disponibles para la conservación local de los recursos genéticos de los cultivos. Al mismo tiempo, ha atraído la atención hacia una serie de temas relacionados con el cultivo del maíz, desde el punto de vista de los agricultores, que pueden tener importantes implicaciones en el diseño y la viabilidad de más investigaciones e intervenciones para el desarrollo.

¿Cuál es el papel de las organizaciones de investigación agrícola en cuanto a la investigación participativa?

La investigación participativa sobre el maíz en Oaxaca fue exitosa en cuanto a sus objetivos funcionales y de empoderamiento: por un lado, la interacción con los agricultores proporcionó a los fitomejoradores información valiosa sobre las características importantes a nivel local; por el otro, los agricultores aprendieron sobre la reproducción del maíz y el almacenamiento poscosecha, potenciando su habilidad para manejar las nuevas variedades de maíz, así como las ya existentes. Sin embargo, el ejemplo de Oaxaca también demostró que si bien la investigación participativa benefició a los investigadores, sólo algunos agricultores, entre cientos de ellos, sacaron provecho de ella directamente.

Esto no debería sorprendernos: la mayor parte de las iniciativas de investigación participativa llevadas a cabo por organizaciones de investigación carecen de la presencia suficiente en los lugares donde se desarrollan y no alcanzan el nivel de interacción necesario con los agricultores para generar y sostener el empoderamiento directo de más que una cantidad relativamente pequeña de ellos. Para lograr esto sería necesaria una interacción más directa durante períodos de tiempo más largos que la que se asocia normalmente con el modo de trabajar de las organizaciones de investigación (muchos proyectos de investigación sólo duran entre tres y cinco años).

Además, los impactos de los proyectos de investigación participativa sobre la capacidad de innovación y los medios de vida de los agricultores casi nunca son suficientes en sí mismos como para justificar siquiera el costo del proceso de investigación.

La manera más efectiva para lograr que los procesos de investigación participativa beneficien a un número mucho mayor de agricultores es la coordinación y colaboración estrechas con organizaciones situadas en mejor posición y que pueden establecer un contacto de más largo plazo con los agricultores. Entre estas organizaciones están los servicios de extensión, las organizaciones de agricultores y las ONGs. Dado que estas organizaciones están más orientadas hacia el desarrollo que hacia la investigación, pueden asegurar mejor que tanto los resultados de la investigación como los procesos de empoderamiento lleguen a un mayor número de agricultores. Por esto, las organizaciones de investigación deben prestar más atención al empoderamiento de estas organizaciones compartiendo con ellas los conocimientos y las variedades mejoradas generados por los procesos focalizados de investigación participativa.

Clarificar objetivos

Es indudable que la investigación participativa sobre cultivos y su mejoramiento puede contribuir a una mejor comprensión del manejo de los recursos genéticos de los cultivos realizado por los agricultores, a una mejor orientación de la investigación y las políticas y a la generación de recomendaciones prácticas para las estrategias de desarrollo. Los beneficios de los enfoques participativos en la investigación agrícola están, en primer lugar, en su habilidad para aportar nuevas e importantes perspectivas, que pueden contribuir a lograr:

- una mayor y más rápida difusión de tecnologías adaptadas a las necesidades de los agricultores;
- un enfoque más certero de la investigación y del desarrollo de tecnologías;
- costos más bajos en el desarrollo de tecnologías;
- actividades de extensión más eficaces, y
- políticas más adecuadas.

La investigación participativa también puede contribuir al fortalecimiento de las capacidades locales y, en el caso de los individuos que participan en el proceso, a generar más confianza en sí mismos y a incrementar sus conocimientos. Sin embargo, a menos que el proceso de investigación incluya la aplicación de un enfoque fuerte de intervención para el desarrollo, o que se lleve a cabo

en estrecha coordinación con intervenciones de este tipo (por ejemplo, de investigación-acción), el potencial de impacto en cuanto a empoderamiento será limitado. Por ello, en vez de provocar directamente el empoderamiento y la capacidad de innovación a nivel de los agricultores, el papel de la investigación participativa puede consistir, principalmente, en la producción de información y la experimentación con diferentes métodos y enfoques que, a su vez, contribuirán a la generación de herramientas e iniciativas para el empoderamiento. Mientras tanto, otros actores, tales como el gobierno o las ONGs, pueden cumplir con cierta ventaja el papel de producir directamente procesos de empoderamiento.

Resumiendo, aunque ambos tipos de objetivos de la investigación participativa, funcionales y de empoderamiento, son deseables e importantes, se debe tener claridad en cuanto a la razón principal para aplicar un enfoque participativo en cada situación específica, ya sea el mejoramiento de la eficacia y el impacto de la investigación agrícola, o como medio para lograr el empoderamiento de los agricultores. Esta elección tiene importantes consecuencias para la manera de enfocar la investigación participativa y de medir sus impactos. ■

Jon Hellin

Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo
Correo electrónico: j.hellin@cgiar.org

Mauricio Bellon

Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI)
Correo electrónico: m.bellon@cgiar.org

Lone Badstue

Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo
Correo electrónico: lone.badstue@gmail.com

Referencias

- Almekinders, C. J. M. y A. Elings, 2001. **Collaboration of farmers and breeders: participatory crop improvement in perspective.** *Euphytica* 122: 425-438.
- Bellon, M. R., 2004. **Conceptualizing interventions to support on-farm genetic resource conservation.** *World Development* 32(1): 159-172.
- Bentley, J. W., 1993. **What farmers don't know.** *Ceres*, 14: 42-45.
- Evenson, R. E. y D. Gollin, 2003. **Assessing the impact of the Green Revolution, 1960 to 2000.** *Science*, vol. 300, pp. 758-762.
- Smale, M., M. R. Bellon, J. A. Aguirre, I. Manuel Rosas, J. Mendoza, A.M. Solano, R. Martínez, A. Ramírez y J. Berthaud, 2003. **The economic costs and benefits of a participatory project to conserve maize landraces on farms in Oaxaca, Mexico.** *Agricultural Economics* 29: 265-275.

visite la red de revistas LEISA:

www.latinoamerica.leisa.info

www.leisa.info (sitio de la edición internacional)

www.agriculturas.leisa.info (sitio de la edición brasileña)

www.agridape.leisa.info (sitio de la edición de África Occidental)

www.india.leisa.info (sitio de la edición india)

www.salam.leisa.info (sitio de la edición indonesia)