

Investigación Participativa en la Producción de Semillas con Pequeños Agricultores

*Dino Magalhães Soares¹, Maria José del Peloso¹,
Luis Cesar Gandolfi², Elcio Perpétuo Guimarães¹*

1 Investigadores, EMBRAPA Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.

2 Asistente Técnico, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Goiás (EMATER-GO), Inhumas, GO, Brasil.

Introducción

El arroz, el frijol y el maíz son cultivos importantes en el sistema de producción de los pequeños agricultores brasileños. En primer lugar, la suma del contenido calórico y proteico de esos alimentos representa el 30.7% y el 29.9%, respectivamente, del consumo personal diario. En segundo lugar, aunque sólo el 0.02% de la población de Goiás siembra esos cultivos, hay en ese estado cerca de 76,000 agricultores cuya dieta se beneficiaría notablemente si muchos los sembraran.

Los programas de investigación tienden a concentrar su trabajo en el desarrollo de tecnologías que se ajusten a las necesidades de los agricultores medianos y grandes, puesto que éstos contribuyen más a la producción agrícola total del país. El mejoramiento genético y la producción de semillas de las nuevas variedades no son excepciones a esa política. La globalización y la consiguiente apertura de los mercados orienta cada vez más la investigación hacia el sector agrícola mencionado. Las instituciones gubernamentales deben, por consiguiente, prestar más atención al aspecto social de la producción agrícola.

El objeto de este trabajo fue evaluar, con la participación de los pequeños agricultores, nuevas tecnologías, principalmente cultivares, de arroz, frijol y maíz, y desarrollar una estrategia de producción de semilla de esos cultivos.

Diagnóstico

La primera etapa del trabajo fue hacer un diagnóstico de las condiciones de los agricultores. La participación de los agentes de extensión rural fue decisiva, porque ellos son responsables de transferir a los agricultores la tecnología generada por la investigación.

Se prepararon encuestas con preguntas que abarcaban no solamente el nivel tecnológico de los cultivos de maíz, arroz y frijol, sino también aspectos sociales y económicos. Se buscaba caracterizar con mucha claridad los intereses y condiciones socioeconómicos de los agricultores.

Los resultados indicaron que, en general, la comunidad estaba muy desorganizada y carecía de una estructura que fortaleciera el grupo y le

permitiera perseguir intereses comunes. La capacidad económica de las familias era muy limitada y no tenían posibilidades de obtener nuevos recursos ni préstamos para realizar actividades económicas, por ejemplo, en la agricultura.

La mano de obra familiar y los conocimientos locales, que son los recursos más valiosos de las comunidades, no eran utilizados en beneficio del grupo. Los esfuerzos se concentraban en los individuos y no había un objetivo global.

Había también un desconocimiento total de las tecnologías, aunque estuvieran éstas disponibles en el mercado. En consecuencia, el rendimiento de los cultivos y su rentabilidad económica eran muy bajos y no ofrecían una perspectiva de mejoría en el futuro. El patrón de vida de esas comunidades estaba muy deprimido.

Elección de los Participantes

Dado que la comunidad carecía de una organización formal, se invitó a participar a los agricultores que demostraban capacidad de liderazgo en el grupo, para motivar, por su medio, a otros agricultores al trabajo participativo (Ashby 1994; Gastal 1986).

El trabajo se vinculó a las siguientes organizaciones:

- Se planeó e inició el trabajo con el servicio de *extensión rural* regional o local, como se mencionó antes.
- Se buscó la participación directa de la alcaldía a través del *secretario de agricultura* o de su representante. Esta estrategia perseguía los siguientes objetivos:
 - que el trabajo fuera parte de la agenda o de la política local;
 - que la organización oficial facilitara a los agricultores la captación de recursos;
 - que la participación directa de los investigadores no fuera necesaria en el futuro si las organizaciones oficiales locales podían sustituirlos.
- Se llamó la atención del *sector privado* para que aportara insumos agrícolas a precios más atractivos para la comunidad y para que comprara los productos generados en la región (Friedrich et al. 1995).

Manejo de las Actividades

Partiendo de los resultados de esa encuesta, se planeó establecer un sistema de parcelas de observación y de demostración de los cultivos de arroz, frijol y maíz, además de campos de multiplicación de semilla. La condición básica para la realización de este trabajo era que los agricultores tomarían las decisiones sobre

las tecnologías que más les interesaran y sobre los ajustes que deberían hacerse para que ellas respondieran con más eficacia a sus necesidades.

En las parcelas de frijol había 10 cultivares, en las de arroz 4 (2 precoces y 2 de ciclo medio) y en las de maíz solamente 1, con la cual se desarrolló un proceso de producción de semilla. En el establecimiento de las parcelas participaron activamente la alcaldía local, las entidades representativas de los agricultores, los propios agricultores y la asistencia técnica local.

Con respecto a la producción de semillas, los agricultores llegaron a las siguientes conclusiones:

- es muy importante hacer una siembra correcta que permita cosechar más semillas;
- el sitio elegido en la propiedad del agricultor es también clave en el proceso porque, como observan los agricultores, debe tener el suelo de mejor calidad que el resto del área —con más bondades, según su propia expresión;
- hay que proteger el cultivo de las plagas o las enfermedades, pero no se debe olvidar que los animales domésticos, caballos o vacas, pueden dañar las parcelas;
- es preciso oír las instrucciones de los empleados de la asistencia técnica local, que conocen las condiciones del sitio de trabajo;
- hay que buscar las mejores áreas de la parcela para la producción de semillas y marcar, durante el desarrollo del material, las mejores plantas para cosecharlas como fuente de semilla;
- las semillas se deben secar antes de almacenarlas en el sitio en que permanecerán hasta el próximo ciclo de cultivo; el sitio debe estar limpio y se recomienda, en lo posible, proteger las semillas en canecas (Soares et al. 1998).

Al cosechar el maíz producido en este trabajo, los agricultores escogieron las mejores mazorcas como fuente de semilla para el próximo año. El grano se secó exponiendo las mazorcas al sol durante 2 días; enseguida se hizo la trilla manual y la selección de los mejores granos. Las semillas fueron almacenadas en canecas metálicas o en un rincón protegido de la casa. Para protegerlas contra las plagas y otros factores adversos conocidos por los agricultores, se usó ceniza o arena, hojas de eucalipto, aceites vegetales o también grasa animal.

En los 4 años del trabajo, las parcelas de observación y de demostración estuvieron bien manejadas, en general, y produjeron más que los promedios del estado y del país (se comparó con resultados de 1995). Las parcelas de frijol produjeron 1052 kg/ha frente a 770 kg/ha obtenidos en Goiás y 617 kg/ha en el país (Figura 1). El arroz produjo, como promedio de las cuatro variedades, 2313 kg/ha, mientras los promedios del estado y del país eran 1290 y 1528 kg/ha, respectivamente (Figura 2). El maíz (Figura 3) dio resultados un

poco diferentes: las parcelas produjeron una media de 3303 kg/ha, la media estatal fue de 4069 kg/ha y la del país de 2595 kg/ha. Los datos de los tres cultivos son promedios de los 4 años del trabajo.

Además de ese intenso trabajo de participación de los agricultores en el manejo y la evaluación de la investigación, se llevaron a cabo eventos de transferencia de tecnología como días de campo y giras, en las cuales participaron alrededor de 13,000 personas de las 1032 unidades de este trabajo que tiene el estado.

Las actividades realizadas en este proyecto permitieron a los investigadores entender conceptos relevantes para los agricultores, los cuales pueden incluirse en el proceso de desarrollo de una tecnología. Los agricultores involucrados en las actividades conocieron un proceso de producción de semillas compatible con los recursos y conocimientos locales y ayudaron a desarrollarlo. Las alcaldías y otras personas que participaron en el proceso de transferencia de tecnología entendieron su función y mejoraron su capacitación en esta área, a medida que se desarrollaba el trabajo.

Lecciones Aprendidas

Ha surgido una demanda general de tecnología y EMBRAPA Arroz e Feijão ya desarrolló mecanismos para atenderla de manera rutinaria. Lleva además esta tarea a comunidades específicas para conocer la demanda local y trabajar por ella empleando el método de la investigación participativa.

El punto de partida del proceso de aprendizaje en el sector que genera las tecnologías fue conocer la actitud mental y las razones de los agricultores para tomar una decisión y preferirla a otra. La razón, por ejemplo, de producir semilla de frijol, de maíz o de arroz en una época determinada, o de almacenar la semilla mezclada con hojas de eucalipto, con ceniza o con otros productos.

Es posible incrementar la productividad de los cultivos básicos de una comunidad con relativa facilidad: basta con hacer pequeños ajustes en las técnicas empleadas por los agricultores. La clave está en lograr que los agricultores hagan ese trabajo sin romper principios, conceptos y tradiciones que son importantes para la comunidad.

Esas experiencias permiten afirmar que la sostenibilidad del proceso depende de que la comunidad establezca asociaciones interesadas en investigar las necesidades de los agricultores y en la búsqueda de mercados. La investigación participativa debe ser ya rutinaria en la agenda de esos agricultores; los que pueden participar intensamente de este proceso son los agentes locales, es decir, los de extensión rural o los relacionados con el sector político como la Secretaría de Agricultura de la localidad. Además, la sostenibilidad se logra si el trabajo se ejecuta durante un período continuo (de 1 año, por ejemplo) y repitiendo por lo menos tres veces este período, para permitir que actúen todos los actores del proceso de desarrollo local.

Es deseable que participen en un equipo personas de organizaciones que poseen intereses diferentes; sin embargo, el manejo de ese equipo de trabajo es más difícil. Cuando alcancen sus objetivos, verán que son más amplios y de mayor interés para la comunidad.

Los investigadores que trabajan de manera participativa con los agricultores y los agentes de extensión en la etapa de selección de líneas o de variedades tienen que estar preparados para hacer ajustes en sus conceptos; estos ajustes se deben reflejar en la programación de los cruces y en la generación de líneas fijas. La etapa en que los investigadores participan en el proceso de mejoramiento (evaluación y selección de segregantes) requiere todavía más práctica y más deliberación para entender sus ventajas.

Aspectos que Requieren Estudio

Se aprendieron puntos y detalles útiles en la ejecución de este trabajo participativo, pero quedan aún preguntas cuya respuesta no es clara. Presentamos en este trabajo las siguientes:

- *La sostenibilidad del trabajo.* Es bien conocido el resultado positivo de varios proyectos de trabajo con comunidades de agricultores cuyos objetivos eran similares a los aquí presentados. Sin embargo, poco se sabe de la continuidad del trabajo después de la salida de sus agentes generadores.
- *La transferencia del aprendizaje.* Un aspecto importante del trabajo participativo es su transferencia a otras comunidades mediante los multiplicadores, por ejemplo, los agentes de extensión y los agricultores que estuvieron involucrados de manera sistemática en el trabajo. Casi siempre, el conocimiento y las experiencias adquiridas son inmensos, pero su aplicabilidad a otras comunidades está restringida por una gama de factores que va de lo económico a lo cultural. Son innumerables las comunidades que necesitan este trabajo participativo, pero el número de organizaciones de investigación, de extensión o no gubernamentales es finito. El efecto multiplicador de esta experiencia es pues decisivo, pero aún no se domina su manejo; se aprende, sin embargo, a través de la acción participativa.
- *El impacto del trabajo.* Cada día se exige más al trabajo investigativo que produzca impacto en la sociedad. La investigación participativa con un grupo de agricultores pertenecientes a una o varias comunidades, ¿qué impacto puede causar en el país o en una región grande? ¿Cómo se puede evaluar ese impacto? ¿Con qué herramientas se puede medir? Hay aspectos del desarrollo social que cambian pero no pueden medirse en kg/ha o en mejor calidad; pueden medirse, en cambio, como mejor calidad de vida o como preservación de la variabilidad genética.

Referencias

Ashby J.A. 1994. Manual para la evaluación de tecnología con productores. IPRA y Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. 99 p.

- Friedrich K.; Gohl B.; Singogo L.; Norman D. 1995. Desenvolvimento de sistemas agrícolas: Uma abordagem participativa da assistência a pequenos agricultores. AS-PTA y FAO, Río de Janeiro, Brasil. 36 p.
- Gastal E. 1986. O processo de transformação tecnológica na agricultura. Cadernos de Difusão de Tecnología 3(1):155-170.
- Soares D.M.; Bragantini C.; Pereira G.V.; Gandolfi L.C. 1998. Produção de sementes através de associações: Uma alternativa para os pequenos produtores. Documento 88 EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)-CNPAP, Goiânia, GO, Brasil.