

Transferencia de tecnología con productores familiares organizados

H. GONZALEZ* y H. LICANDRO**

Resumen

En el período 1980-85 se realizó un programa de promoción rural en el departamento de Canelones (Cañada Grande- Empalme Olmos y el noreste del departamento) con el objetivo de mejorar el nivel de vida de los pequeños productores familiares hortícolas. El trabajo se basó en la formación de grupos de productores y en el fortalecimiento de cooperativas de servicios.

En este marco, y fundamentalmente con el grupo de productores de Cañada Grande-Empalme Olmos, se desarrolló un programa de transferencia de tecnología en el cultivo del boniato con el objetivo de incorporar técnicas de control de la peste negra (principal enfermedad del cultivo en la región), y evaluar el comportamiento agronómico de diferentes variedades.

El resultado de este programa de trabajo fue la adopción de un conjunto de prácticas de manejo que permitieron controlar la peste negra,

así como la difusión del cv. Morada INTA, caracterizado por sus buenos rendimientos, excelente calidad comercial y aptitud para la conservación.

1. Objetivos propuestos en el programa

En el período 1980-85 se llevó a cabo un programa de promoción rural en dos zonas del departamento de Canelones (Cañada Grande-Empalme Olmos y noreste de Canelones), ubicadas entre 40 y 60 km de Montevideo.

Este programa fue implementado por el Instituto de Promoción Económico Social del Uruguay (IPRU) y contó con la participación de varias instituciones privadas y estatales. El Centro Cooperativista Uruguayo (CCU) apoyó y asesoró a la Cooperativa Agropecuaria de Pando (CALPANDO) en el período de reactivación y consolidación.

Teniendo en cuenta la agudización de la crisis económica que experimentaba el subsector hortícola del país y las características particulares del pequeño productor familiar, el trabajo promocional se centró en impulsar la formación de

* Técnico extensionista de IPRU en el período 1979-1986. Actualmente Profesor asistente de la Cátedra de Horticultura de la Facultad de Agronomía.

** Extensionista del Centro Cooperativista Uruguayo (CCU) y CALPANDO.

grupos organizados de productores y cooperativas de servicios, que bajo el control de los propios productores sirvieran para mejorar las condiciones de vida.

La articulación de ambas formas autogestionarias contribuirían a lograr una utilización más eficiente de los recursos productivos, un mayor control de los mercados de insumos, producto y dinero, y una participación activa del productor en el proceso de incorporación de tecnología en base a las características particulares de sus empresas y de su racionalidad económica-productiva.

Es en el marco de este contexto socioeconómico y enfoque del programa de promoción que se inscribe la transferencia de tecnología en el cultivo del boniato, con el objetivo final de mejorar el nivel de vida del productor y su familia.

La forma en que se encaró el proceso de difusión de tecnología, la coordinación entre diferentes instituciones estatales, privadas y organizaciones de productores, así como la metodología utilizada, deriva de la concepción promocional antes señalada.

La metodología de trabajo desarrollada se basa en el hecho de reconocer que el aumento de ingresos prediales se logra en mayor medida a través del protagonismo y participación activa de los productores organizados en los procesos de toma de decisiones económicas-productivas.

Por lo tanto, en el programa de transferencia desarrollado se privilegió la demostración de métodos y resultados, el análisis grupal de las observaciones realizadas y la relación de trabajo horizontal entre el

productor y el técnico extensionista.

En este documento se hará mayor énfasis en el trabajo desarrollado con un grupo de aproximadamente 25 productores ubicados en la zona de Cañada Grande-Empalme Olmos, ya que en este lugar el boniato constituye el principal rubro de renta del sistema de producción utilizado.

2. Principales características de la zona y los productores de Cañada Grande

La zona de Cañada Grande, ubicada a tan sólo 45 km de Montevideo, entre las rutas nacionales 7 y 8, es cruzada por la vía del ferrocarril y la ruta 82. Internamente posee una red de caminos vecinales generalmente transitables.

La zona carece de luz eléctrica y telefonía rural. El transporte colectivo, de escasa frecuencia en el día e inexistente en la noche, es su único medio de comunicación.

Cañada Grande es una zona hortícola-chacarera, con características muy similares a la del noreste de Canelones. Presenta un paisaje suavemente ondulado de valles y lomadas fuertes de pendientes entre 2 y 5% donde se ubican suelos melánicos, pesados, actualmente sin su estructura original y con bajo nivel de fertilidad y materia orgánica. En algunos predios existe erosión muy severa, con pérdida del horizonte A y cárcavas. El riego es escaso debido a que los pozos son de bajo caudal (0,5-5 m³/h) y a que el uso de tajamares limita las posibilidades de explotar los suelos más bajos enriquecidos actualmente como resultado del proceso erosivo.

Cuadro 1. Características del sistema promedio de producción del grupo de productores de Cañada Grande.

Hectáreas totales	14
Hectáreas con horticultura	5,2
Relación hectáreas con horticultura/hectáreas totales.	0,37
Uso del suelo restante.	Chacra y pastoreo
Número de rubros cultivados.	5
Cultivos centrales	Boniato Tomate para industria
Porcentaje del área hortícola ocupada por los dos rubros principales	60
Tracción predominante.	Animal
Canales de comercialización.	Mercado Modelo/Inds.
Núcleos familiares residentes en el predio.	1
Estrategia comercial.	— Distribución del ingreso por almacenamiento de la producción. — Cultivos secundarios comerciales. — Autoconsumo

Fuente: Tesis A. Bianco, M. Lastreto, Facultad de Agronomía.

Los integrantes del grupo de Cañada Grande son productores cuya edad oscila entre los 34 y 60 años, con un promedio de 45 años, que utilizan como mano de obra su propia fuerza de trabajo y la de su familia. Ocasionalmente esta mano de obra es asalariada (cosecha). En todos los casos la principal fuente de ingresos es la propia explotación.

La casi totalidad de los predios es propiedad de los productores. Su tamaño medio es de 14 ha (cuadro 1), con valores extremos de 6 ha (mínimo) y 24 ha (máximo).

La tracción predominante es animal. Un 50% de los productores combinan la tracción mecánica, utilizada fundamentalmente en el laboreo primario de los suelos, con la tracción a sangre en el laboreo secundario y demás labores culturales.

La superficie trabajada oscila entre 5 y 15 ha, con promedio de 8 ha. El área destinada a la horticultura representa el 37% de la superficie de los predios y es en promedio de 5,2 ha. Esta área hortícola se distribuye porcentualmente entre los diferentes cultivos tal como se muestra en el cuadro 2.

Como complemento, los productores realizan el cultivo de maíz, que luego utilizan en la alimentación de sus animales de tracción y en la cría y engorde de cerdos y aves. En general el área de este cultivo varía entre 1 y 3 ha por productor, elevándose a 7 ha en el caso del uso de caballos como animales de tracción.

El boniato, principal cultivo y fuente de ingresos, es almacenado dentro de los predios, en galpones, a granel, y comercializado en cajo-

Cuadro 2. Uso del área hortícola (grupo Cañada Grande).

Boniato	42%
Tomate para industria	21%
Zanahoria	15%
Cebolla	10%
Papa	4%
Morrón	4%
Otros	4%
Total.	100%

Fuente: Crédito BID-CCU.

nes en forma escalonada durante el año, si se logra una buena conservación del producto.

La producción es enviada por medio de fleteros al Mercado Modelo de Montevideo, donde es comercializada por intermediarios; en algunos casos los productores la comercializan directamente, por lo general en los momentos de mayor volumen o valor de la producción.

La zona también se caracteriza por una fuerte migración rural (principalmente de jóvenes), la aparición de "chacras-dormitorios" y una tendencia a la concentración de la tierra en predios de mayor extensión y orientados a actividades no típicas en la zona (engorde de novillos, lechería, viña, etcétera).

3. La experiencia realizada

3.1. Período, metodología y principales actividades del programa

A partir de 1979, en la región Cañada Grande-Empalme Olmos comienza a funcionar un fondo de crédito rotatorio para pequeños pro-

ductores agrupados, a efectos de adquirir insumos y herramientas pequeñas. Este fondo es administrado y supervisado por CRS (Catholic Relief Service) e IPRU.

De esta forma, se van constituyendo grupos de productores y posteriormente se reactiva la Cooperativa Agropecuaria de Pando. Esta institución cubre una amplia área de influencia y a la misma se van integrando diferentes grupos de productores.

Las reuniones con el grupo de productores y la supervisión de los créditos concedidos permiten ir analizando el sistema de producción predominante en la zona, el papel que cumple el boniato y los principales problemas de manejo en este cultivo y en otros hortícolas.

En este diagnóstico se identifica que, en términos históricos, el principal rubro de renta siempre fue el boniato, complementado con otras hortalizas de importancia secundaria. Según los productores, el boniato presentaba varias ventajas: manejo conocido, bajo costo de producción, inexistencia de problemas sanitarios, requerimientos de mano de obra cubiertos por el trabajo de la familia, adaptado a los suelos predominantes, sin mayores necesidades de mecanización, apto para ser almacenado y permitir así una mejor distribución del ingreso monetario a lo largo del año.

A fines de la década de 1970 comienza a difundirse una enfermedad fungosa conocida como peste negra, cuyo agente causal no estaba identificado. Este hongo empieza a producir pérdidas importantes en el almácigo, cultivo y almacenamiento. En consecuencia, comienza a disminuir el área sembrada y los

rendimientos comerciales, produciéndose cambios paulatinos en el sistema de producción al empezar a plantearse cultivos alternativos.

En resumen, el diagnóstico realizado en reuniones conjuntas entre productores y técnicos demuestra el papel fundamental que cumple el boniato en el ingreso del predio y la aparición de la peste negra como principal problema de manejo. Asimismo, se caracterizan las prácticas de manejo utilizadas en el cultivo, apareciendo otras limitantes no visualizadas cabalmente por el productor (variedades, control de malezas, fertilización, producción de semilla).

En base al diagnóstico, se elabora el siguiente plan de trabajo:

* *Objetivos:*

- 1) Generar prácticas de manejo que permitan controlar la peste negra.
- 2) Estudiar el comportamiento agronómico y productivo de las poblaciones locales de boniato en comparación con otras variedades experimentadas en el país por la Estación Experimental Las Brujas (EELB).

* *Metodología:* La metodología aplicada se basó en el concepto de experimentación adaptativa y participativa, en donde se valora que la observación, el trabajo de campo y el análisis y discusión grupal juegan un papel fundamental en los procesos de cambio tecnológico para este tipo de productores, ocupando un lugar secundario el material escrito.

Por lo tanto, se organizaron ensayos demostrativos de técnicas de producción, ensayos experimentales en predios de productores, reuniones periódicas entre productores

y técnicos y algunas cartillas de divulgación.

Principales actividades

* *Temporada 82/83:*

- 1) Ensayo demostrativo en el predio de un productor para observar técnicas de trasplante (con y sin raíz) y comportamiento de diferentes variedades (criollo Canelones, criollo E. Olmos, criollo enano, Morada INTA y zanahoria). Instituciones participantes: IPRU, CALPANDO y EELB.
- 2) Visita a cultivos de la zona de un especialista argentino en boniato perteneciente a la Estación Experimental de San Pedro (INTA), para analizar la incidencia, sintomatología y medidas de control de la peste negra.
- 3) Ensayo experimental en el predio de un productor a efectos de evaluar diferentes tratamientos sanitarios para controlar la peste negra. Instituciones participantes: Plan Granjero (oficina de extensión del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca) y EELB.
- 4) Reuniones periódicas con el grupo de productores, con una frecuencia aproximada de un mes.

* *Temporada 83/84:*

- 1) Ensayo experimental en casa de un productor para evaluar comparativamente el comportamiento de poblaciones locales (criollo Canelones 1, criollo Canelones 5, criollo E. Olmos, criollo enano, RT 83, L 4-89) y variedades introducidas (Morada INTA, Centennial, Kokei 14, Rojo blanco) en cosecha temprana y tardía, te-

niendo en cuenta los resultados experimentales anteriores de la EELB. Instituciones participantes: IPRU, CALPANDO, EELB.

- 2) Recolección de muestras con síntomas de peste negra (en almárgos, cultivo y almacenamiento) y envío a la EELB y Sanidad Vegetal para la identificación del agente causal.
- 3) Estudio del comportamiento del cv. Morada INTA en algunas zonas del Noreste de Canelones (Santa Rosa y Tapia). Instituciones participantes: IPRU y Dirección de Suelos (oficina dependiente del MGAP).
[Este trabajo se presentó como comunicación en la VII Reunión de Olericultura de la Sociedad Argentina de Horticultura con el título "Evaluación del Comportamiento agronómico del boniato cv. Morada INTA en condiciones de producción comercial (Noreste de Canelones, Rep. O. del Uruguay)", Ing. Agr. Héctor González Idiarte, IPRU.]
- 4) Reuniones periódicas con el grupo de productores, con una frecuencia aproximada de un mes.
- 5) Comienzo de la aplicación de nuevas prácticas de manejo para controlar peste negra, aumentar los rendimientos y calidad y mejorar la conservación en almacenamiento (técnicas detalladas en los resultados).

* *Temporada 84/85:*

En base a la evaluación de las actividades y resultados de las dos temporadas anteriores, se comienza a organizar un sistema de producción de "semilla" libre de peste ne-

gra y a difundir el cv. Morada INTA, difundándose una tecnología acorde.

3.2. Instituciones participantes en la experiencia

La acción promocional realizada se basaba en el trabajo grupal interdisciplinario e interinstitucional, por lo cual se promovió la coordinación entre instituciones.

La responsabilidad del programa de extensión estuvo a cargo de IPRU y CALPANDO, quienes destinaron dos técnicos agrónomos extensionistas a dedicación parcial y el apoyo de un asistente social en casos necesarios.

Las otras instituciones que intervinieron fueron fundamentalmente la EELB y el Plan Granjero, quienes participaron en los ensayos experimentales y demostrativos y en algunas reuniones de productores.

4. Principales resultados del programa y cambios detectados

4.1. A nivel técnico, en el manejo del cultivo del boniato

- Adopción de un conjunto de prácticas de manejo que permiten controlar la peste negra y mantener al boniato como principal cultivo de renta. En la temporada 1987/88 se sondeó entre los productores el grado de adopción de distintas técnicas mejoradas manejadas; el resultado es el siguiente:

<i>Técnica</i>	<i>Adopción*</i>
Semilla sana	6
Selección de suelo para almácigo . .	4
Desinfección de semilla por inmersión	5
Corte de plantines	3
Desinfección de plantines	4
Desinfección de cajones	3
Desinfección de galpones	5
Selección de plantas para semilla . .	2
Rotación del cultivo.	0

* Número de productores.

- Incorporación del cv. Morada INTA, como variedad de buenos rendimientos y calidad comercial, especialmente apto para la conservación en galpones o sierras. En la temporada 82/83 no se plantaba esta variedad. En la temporada 87/88, en un sondeo realizado a nivel del grupo de productores, se encontró la siguiente distribución relativa de acuerdo con la superficie sembrada:

Morada INTA	62,68%
Criollo enano.	24,69%
Criollo de guía.	12,64%

- Análisis de otras restricciones de manejo que pueden estar limitando el rendimiento y la calidad.

4.2. A nivel socioeconómico

- Consolidación de los grupos de productores, como instancia de relación humana y como forma de resolver problemas productivos y comerciales particulares a la región.
- Reactivación de CALPANDO, como entidad cooperativa gobernada por los propios productores,

con un Consejo de Administración conformado por delegados de los diferentes grupos de productores.

- Trabajo conjunto entre productores y técnicos, en donde cada uno aporta sus conocimientos y experiencias en la búsqueda de soluciones a los problemas identificados en forma colectiva.
- Relación de trabajo entre técnicos investigadores y técnicos extensionistas, en torno a un programa de actividades expresamente diseñado.
- Mejor comprensión por parte del productor de la relación generación y transferencia de tecnología, así como de los factores involucrados en este proceso.

5. Aspectos a rescatar de la experiencia. Limitantes encontradas y propuestas de trabajo

En el marco en que se realizó este programa de promoción, con pequeños productores familiares y en el contexto de una importante crisis económica social del subsector hortícola, caben resaltar los siguientes aspectos que se consideran de importancia para tener en cuenta en futuros programas de este tipo:

- La validez del agrupamiento de productores de escasos recursos, como forma de encarar la búsqueda de soluciones a sus problemas técnicos productivos.
- La importancia de que los grupos de productores por zona se organicen en entidades cooperativas regionales, de mayor poderío y capaces de brindar servicios a sus

- socios (insumos, comercialización, asistencia técnica, créditos).
- La importancia de formular planes de trabajo, con objetivos, métodos, actividades y recursos claramente establecidos, que permitan una efectiva coordinación interdisciplinaria e interinstitucional.
 - La valoración de la tecnología como un factor más, y no el único, que es preciso tener en cuenta para mejorar el nivel de vida del productor. Es necesario saber valorar, para cada caso, las potencialidades y restricciones de los cambios técnicos propuestos, teniendo en cuenta el tipo de empresa, la racionalidad productiva del productor y el contexto económico.
 - Tener en cuenta los diferentes factores que intervienen en el proceso de adopción de nuevas técnicas. En este caso, se considera

que la adopción fue exitosa porque se realizó un diagnóstico correcto de la problemática productiva en este tipo de empresa y porque se aplicaron métodos de trabajo adecuados a la realidad socioeconómica y cultural, en ambos casos contando con una participación activa del productor.

Dicho de otra manera, se identificó al boniato como cultivo de renta principal y a la peste negra como principal problema que afectaba a los rendimientos y calidad. En este último caso, coincidía la necesidad sentida por el productor con la restricción real que afectaba la productividad del cultivo. Este hecho permitió el tratamiento de otros problemas reales en que tal coincidencia no era muy manifiesta, como la disponibilidad de variedades. Asimismo, existió un buen ajuste entre la metodología de trabajo utilizada y el nivel de escolaridad del grupo.