

## LA ESCUELA, UN VEHÍCULO PARA LA INTRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS EN UN CONTEXTO DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA<sup>1</sup>

Carenzo, S.; den Dulk, M. y M. I. Fernández Alvarez<sup>2</sup>

C. C. 135 Suc. 26 (1426) Telefax: (01) 553-5042/ (01) 787-0215 E-mail: dkirszman@teletel.com.ar

### RESUMEN

En la siguiente presentación, expondremos los principales ejes del proyecto de extensión, "La escuela, un vehículo para la introducción de tecnologías alternativas en un contexto de participación comunitaria".

Este consiste en la realización de una experiencia piloto en una escuela del Delta Bonaerense, que permita la recuperación y el perfeccionamiento de las formas tradicionales de producción, mediante la introducción y difusión de tecnologías alternativas, con especial énfasis en el aprovechamiento de la energía solar, favoreciendo de esta manera el desarrollo de nuevas estrategias productivas.

Un componente fundamental para la ejecución de dicha experiencia es la elaboración y propuesta a la comunidad de un "menú tecnológico" que estará sujeto a la constante evaluación y revisión crítica por parte de la población receptora. En este sentido, se plantea la puesta en práctica de un concepto innovador de participación social, que este presente en todas las etapas del proyecto (diagnóstico, ejecución y monitoreo). De aquí que la presente ponencia enfatice los aspectos metodológicos que dicho concepto de participación social introduce en el proceso de transferencia tecnológica a realizar.

### INTRODUCCION

El planteo de este proyecto de extensión responde a la situación económica y social que atraviesa actualmente la región del Delta Bonaerense. Esta se caracteriza por una grave crisis que se manifiesta, por un lado, en una reducción de la capacidad productiva (*ajuste del sector público, dificultad en el acceso a créditos, falta de diversificación de la producción*) y por otro, en un deterioro de los estándares de la calidad de vida (debido principalmente al aislamiento a que fue sometida la región respecto de las políticas públicas de suministro de servicios esenciales, que garanticen la satisfacción de las necesidades básicas de la población).

Cabe destacar que si bien en los últimos años se produjo una importante afluencia de capitales en la región, estos estuvieron destinados al desarrollo sector terciario (básicamente emprendimientos turísticos y productivos), y se limitaron al área de influencia de la 1<sup>ra</sup> Sección de Islas.

En la región predomina un tipo de explotación familiar de pequeña escala, tanto en tamaño de la explotación, como en dotación de recursos (capital y trabajo) lo que implica su escasa tecnificación. Este cuadro sumado aun alto costo del transporte de los bienes producidos al continente, hacen que la producción de estas pequeñas explotaciones, difícilmente pueda alcanzar niveles mayores que el de la subsistencia del grupo doméstico.

Esta situación se ve agravada por la etapa de "reconversión productiva" que aún atraviesa la región y que puede describirse sintéticamente como un cambio en el tipo de producción dominante: de la producción frutihortícola, se pasa a la producción forestal como actividad dominante; y en algunos casos, a la producción del mimbre.

Desde la década del 40, en parte como resultado de éste proceso de reconversión y en parte como resultado de la acción de factores naturales como las graves crecidas que inundaron la zona; la región se vio afectada por un fuerte proceso migratorio de su población tradicional. Por ésta razón la región dejó de ser receptora de población migrante, para convertirse en expulsora de población activa. Y sólo recién en la últimas décadas comenzó a recibir nuevamente población migrante, aunque en menor escala.

Teniendo en cuenta este contexto particular, el proyecto plantea la realización de una experiencia piloto que permita, la recuperación y el perfeccionamiento de las formas tradicionales de producción, mediante la introducción y difusión de tecnologías alternativas que favorezcan a su vez el desarrollo de nuevas estrategias productivas. Es importante destacar que, esta experiencia estará enmarcada en un contexto de participación comunitaria, el cual es, desde nuestra perspectiva, imprescindible para garantizar el éxito del proyecto de extensión.

En este sentido, y por la particular configuración social de la región del Delta, la escuela constituye un espacio único en tanto centro de reunión, organización y participación de la comunidad: "En el caso del Delta [...] las demás

<sup>1</sup> Aprobado por el Ministerio de Cultura y Educación de La Nación y el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

<sup>2</sup> Estudiantes avanzados de la Carrera de Antropología. Grupo de Geografía de la Energía, Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

### Comunicación

instituciones o agencias del Estado están lejanas o ausentes: en este sentido la Escuela del Delta "condensa" el papel del Estado, al tiempo que articula distintos niveles: la política al nivel local, el Estado en las instituciones de nivel nacional, la vehiculización de la intervención de organizaciones de la sociedad civil... [..] "...en un área en la que se han desmembrado las cooperativas, y han desaparecido prácticamente los clubes, las cooperadoras escolares constituyen un ámbito en el que se pugna por cierto prestigio y se obtiene cierta capacidad de decisión [...] Además es de destacar que la escuela contribuye a "...la reducción de costos de reproducción de la fuerza de trabajo (provisión de comida, ropa, medicamentos, transporte [gratuito] al hospital. etc. )..." (Neufeld ;S/D:24-25).

Por todo esto, la institución escolar constituye una componente clave para realizar un proceso de transferencia de tecnología generando así nuevos procesos de aprendizaje formal e informal, tales como talleres, charlas, etc.. Estos procesos apuntan fundamentalmente a la capacitación de la fuerza de trabajo rural, lo que permite a su vez diversificar y multiplicar las estrategias de supervivencia utilizadas por los pobladores locales. Entendemos por estrategias de supervivencia el "...conjunto de recursos que procedimientos que emplean, los comportamientos que ejecutan y los arreglos organizativos a que hechan mano las unidades domésticas de las distintas clases para el logro de sus objetivos y de los proyectos e imágenes que generan acerca de su desarrollo como grupo y del de cada uno de sus miembros..." (Neufeld, S/D:3). Es por esto que la unidad de aplicación será una institución escolar de la Tercera Sección de Islas del Delta Bonaerense; ya que constituye un espacio institucional que permite definir instancias de organización y participación comunitarias.

Una vez caracterizada brevemente la configuración social particular de la región, nos parece pertinente presentar algunas consideraciones respecto de determinados términos empleados en la elaboración de esta ponencia.

Entendemos el concepto de tecnologías alternativas, como aquellas tecnologías que incluyen experiencias tecnologías compatibles con las condiciones y disponibilidades relativas de recursos en los países en desarrollo (Cometto, 1994). En este sentido, estas trascienden el aspecto meramente instrumental, incluyendo todo conjunto de herramientas, materiales, conocimientos y habilidades, que responde a las características de la comunidad que lo emplea con el fin de satisfacer sus necesidades. Un principio básico para su diseño es la utilización de los recursos renovables disponibles en cada contexto, sin deteriorarlos ni producir desequilibrios alteradores de y perjudiciales para la continuidad del ecosistema.

Este concepto pretende dar transparencia a un hecho innegable, en la construcción de toda herramienta hay conocimientos y habilidades puestos en juego; por lo tanto la utilización de los recursos disponibles en cada contexto y apropiación de los conocimientos y habilidades puestos en juego por la comunidad que los emplea, son entonces los elementos centrales para los objetivos de este proyecto y marcan la diferencia sustancial que mantienen con los sistemas convencionales. Porque desde éstos se diseñan herramientas y técnicas de trabajo homogéneas -que no consideran la diversidad característica del medio ambiente humano- y porque la relación unidireccional que establecen entre profesionales a cargo y usuarios impide cualquier tipo de interacción o contacto.

De esta manera, las tecnologías alternativas son visualizadas en su potencialidad para permitir una organización comunitaria y participativa de la utilización de los recursos, tanto naturales como humanos y sociales que cada grupo posee y alcanzar el desarrollo de dicho grupo, basada en los conocimientos y la capacidad organizativa de las comunidades involucradas. No hay transferencia de una cultura a otra ni hay recuperación de viejas tradiciones. Hay una construcción novedosa, que incluye todos los elementos presentes y apunta al desarrollo de la vida social en su conjunto.

De esta manera y en correspondencia con la definición propuesta, la propuesta tecnológica comprenderá inicialmente la construcción de un invernadero y un secador solar con el propósito de ampliar y optimizar la producción de una huerta orgánica preexistente y de otras actividades productivas de la región.

Por otro lado y garantizando el carácter global e integrado de la experiencia se tendrán en cuenta todos los aspectos fundamentales que deben contemplarse para lograr una mejor calidad de vida como ser la calefacción de viviendas, la potabilización de agua, la disponibilidad de agua caliente, etc. para lo cual se aplicarán otras tecnologías alternativas como colectores solares y potabilizadores de agua.

## **OBJETIVOS GENERALES DEL PROYECTO**

Plantear una estrategia de transferencia y difusión de tecnologías alternativas aplicadas en aprovechamientos energético-productivos que actúen como catalizador del desarrollo socio-económico de la región. Promoviendo de esta manera, el enriquecimiento y afianzamiento de las estrategias productivas desarrolladas por los pobladores y facilitando en consecuencia, el acceso de éstos a una mejor calidad de vida

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO**

Desarrollar sistemas de aprovechamiento energético no tradicionales tales como: aprovechamiento de energía solar mediante colectores, paneles, secadores e invernaderos.

- ☐ Incrementar la producción doméstica de alimentos con vistas a mejorar la calidad de la dieta de la unidad doméstica por un lado y por otro generar materias primas potencialmente comercializables dentro de los circuitos locales
- ☐ Desarrollar pautas de manejo de los recursos de base que apunten a lograr una mayor sostenibilidad de los mismos a través de la utilización de tecnologías que afecten positivamente la productividad de los ecosistemas regionales, previniendo la degradación de las bases biológicas del sistema ambiental en su conjunto.
- ☐ Asegurar el éxito de las estrategias desarrolladas a partir de la organización de una instancia de plena participación comunitaria en la que se discutan y reformulen las estrategias propuestas desde los sectores académicos, incorporando de esta manera el conocimiento y la experiencia de la población local en la resolución de los problemas que la aquejan.
- ☐ En base a la experiencia realizada, elaborar una metodología de transferencia y difusión de tecnologías, de alcance más general con vistas a su posible aplicación a escala provincial

## METODOLOGIA

La metodología del proyecto, se compone de tres etapas que articulan el empleo de técnicas cuantitativas (como la confección de una matriz de datos y el diseño y aplicación de una encuesta), con la aplicación de técnicas cualitativas como la observación participante y las entrevistas estructuradas y no estructuradas a informantes clave.

Las distintas etapas que se caracterizan a continuación responden a momentos diferenciados de la ejecución del proyecto como ser:

### Etapa 1: Diagnóstico.

Se realizará una caracterización y diagnóstico de la situación regional, con especial énfasis en la zona delimitada para el proyecto. Para ello se llevarán a cabo entrevistas a informantes clave, y una revisión bibliográfica de fuentes primarias y secundarias.

En una segunda instancia, se procederá al diseño e implementación de una encuesta la cual, junto con la realización de entrevistas a informantes claves de la Escuela y de la comunidad recabe datos socioeconómicos y de requerimientos tecnológicos de los destinatarios directos del proyecto.

De esta manera y a la luz de los resultados de la encuesta y las entrevistas, se elaborará y propondrá el "menú tecnológico" (huerta orgánica, invernadero, secador solar, colector solar, potabilizador solar) a la población con el objeto de ofrecer estrategias alternativas que puedan ser incorporadas por ésta, con el objeto último de generar microemprendimientos productivos. En relación con lo planteado anteriormente es de destacar que nuestra propuesta será sometida, desde un principio, a una revisión y evaluación crítica por parte de la comunidad, siendo ésta finalmente la que decida acerca de la ejecución o no de las alternativas propuestas. En caso que esta propuesta fuera totalmente rechazada, se elaborará en forma conjunta con la comunidad, una nueva gama de estrategias más acorde con las necesidades locales.

### Etapa 2: Transferencia de tecnologías y conocimientos relativos a los objetivos del proyecto.

Realización de un Taller en la Escuela N°16 "La Barquita", en donde se procederá a la presentación, discusión, y modificación del "menú tecnológico" elaborado por el equipo, hasta llegar a consensuar la propuesta junto con los destinatarios directos, es decir directoras, maestros, alumnos de los dos últimos grados y sus respectivos padres. El siguiente paso es la implementación de dicha propuesta, con la participación de todos los integrantes del equipo y que en su desarrollo articule tantos momentos como opciones tecnológicas se hallan seleccionado. Por ejemplo 1) construcción e implementación de un invernadero, en pro de la optimización de la producción de una huerta orgánica preexistente, permitiendo de esta manera, aumentar la producción doméstica de alimentos con vistas a mejorar la calidad de la dieta de la unidad doméstica y generar materias primas potencialmente comercializables dentro de los circuitos locales, 2) construcción de un colector solar de circulación por termofisión que capte la energía radiante del sol, permitiendo tanto el almacenaje y disponibilidad de agua caliente así como la calefacción de viviendas, 3) construcción de un secador solar de tipo invernadero, que facilite el secado de productos agrícolas como el mimbre, favoreciendo así la reducción de los plazos de secado de la mercadería y posibilitando una mayor producción local, 4) instalación de un panel fotovoltaico con el fin de mejorar y ampliar el abastecimiento de energía eléctrica de la Escuela y de abaratar los costos ocasionados por la compra de combustible requerido para el funcionamiento del generador eléctrico, 5) construcción de un sistema de potabilización de agua (destilador de tipo invernadero) para abastecer de agua potable a la población, mejorando de esta manera las condiciones sanitarias actuales.

El mencionado Taller tiene como fundamento metodológico el trabajo de campo antropológico, que permite realizar la actividad de extensión en el marco de la instancia taller, al tiempo que posibilita implementar técnicas cualitativas de investigación sociocultural tales como observación participante y entrevistas a informantes, lo que nos permitirá

recabar información relativa a: niveles y ámbitos de participación comunitaria, circulación de la información dentro de un sistema comunicativo, y percepción local ante procesos de transferencia tecnológica; datos de vital importancia a la hora de elaborar la metodología general de transferencia y difusión de tecnologías, capaz de ser aplicada en otras comunidades.

Los ejes conceptuales que guiarán el trabajo en ésta etapa son: "Participación social", "Gestión de recursos", "Percepción local del proceso de transferencia de tecnologías".

**Etapa 3: Transferencia formal de conocimientos relativos a los resultados de la experiencia.**

Realización de una primer charla abierta a toda la comunidad, donde se expongan sintéticamente los resultados obtenidos, tanto de la instancia taller como del trabajo de campo. Esto incluirá la evaluación que los propios participantes hicieron de la experiencia, previéndose para ello una jornada especial anterior a la charla propuesta.

Realización de un pequeño ciclo de charlas abiertas a toda la comunidad a fin de difundir el desarrollo y los resultados de la experiencia en las demás escuelas de la región. En pro de este objetivo y como cierre de ese ciclo de charlas se elaborará un folleto educativo, basado en la experiencia mencionada.

## REFERENCIAS

Cobelo, C. et al. (1995) Pequeños productores del bajo Delta Bonaerense del Río Bonaerense del Río Paraná: Estrategias productivas y de ingresos. *Revista Argentina de Economía Agraria*. Tomo 1.

Combetto, A. (1994) Desarrollo sostenible y energías no convencionales. *Revista de la Asociación Electrotécnica Argentina*. N°4

Combetto, A., Pelicano, G. et al (1993) Energización rural en zonas marginales. Un Estudio de caso. En *Actas de la XV Reunión de Trabajo de ASADES*. Salta.

Natenzon, C.; P. Tsakoumagkos y M. Escolar (1988) Algunos límites ideológicos, económicos y conceptuales del discurso medioambiental. En *Aportes para el estudio del espacio socioeconómico II*. L. Yanes y A. M. Liberali. Compiladores. *El Coloquio*. Buenos Aires.

Neufeld, M. R. S/F. *Estrategias familiares y escuela*. Inédito.

Poggiese, Héctor A. (1992) Energización rural y participación social. Trabajo presentado al *Seminario Latinoamericano sobre Energización Rural*. Organizado por la SECYT de Argentina y FAO, con apoyo del PNUD. Buenos Aires.

Presidencia de la Nación - Secretaría de desarrollo social - INTA. S/F. *Programa PRO-HUERTA: La huerta orgánica*. S/D

Sejemovich, Héctor. (1992). Energización para un desarrollo rural sustentable. Energía, ambiente y desarrollo. Trabajo presentado al *Seminario Latinoamericano sobre Energización Rural*. Organizado por la SECYT de Argentina y FAO, con apoyo del PNUD. Buenos Aires

Tsakoumagkos, P. (1994) *Agotamiento y contradicciones sobre la sustentabilidad ambiental del desarrollo y una invitación a su estudio desde las ciencias sociales*. Inédito