

EXPERIENCIAS Y VISIONES DESDE EL GRUPO EJECUTOR DE UN PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA SOLAR QUE PROPICIA LA REFLEXIÓN EN LA INTERVENCIÓN

Verónica Mercedes Javi, Raquel Rut Saravia y Graciela Lesino

**INENCO¹ – CIUNSa² – F. de Ciencias Exactas – Universidad Nacional de Salta
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta. R. Argentina
Tel.: 0054-387-42555809 – Fax: 0054-387-4255489 – E-mail: veroj@unsa.edu.ar**

RESUMEN: El desarrollo de la primera etapa del Proyecto “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos” financiado por OEA permitió la selección de las dos comunidades beneficiarias: Molinos y Campo Largo, de la provincia de Salta. Para esto se realizó la caracterización social, económica y productiva de ambas comunidades. Se alcanzaron también acuerdos sobre las líneas productivas a apoyar mediante la provisión y puesta en marcha de equipos solares. Durante una segunda etapa, se avanzó en la profundización de los acuerdos de trabajo conjunto y en la definición de las líneas productivas a apoyar: provisión de agua caliente para turismo, producción de charqui y tejidos en Molinos; producción de maíz blando para harina y producción peridoméstica en huerta y de frutales en Campo Largo. La metodología adoptada que tiene en cuenta las necesidades, los intereses, las motivaciones y las evaluación de las características socio – económicas y culturales de las comunidades hizo evidente la necesidad de reflexionar colectivamente hacia el interior del grupo ejecutor favoreciendo la apropiación de estos aprendizajes colectivos e institucionales.

PALABRAS CLAVE: **Transferencia de tecnología, solar, comunidad, social, producción.**

INTRODUCCIÓN: El Proyecto SEDI / AICD/ AE-204/03 “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos”³ financiado por la Organización de Estados Americanos (OEA) y que se desarrolla en el INENCO Salta fue pensado desde una concepción no asistencialista, por un lado, y con el propósito de lograr una transferencia exitosa basada en la sustentabilidad, por otro. La experiencia en el desarrollo del Proyecto tiene varias etapas, entre las que se incluyen, por ejemplo, aspectos informativos del proyecto. Particularmente la segunda etapa correspondiente al período julio 2005 – julio 2006, muestra que se hace necesario construir un espacio de intercambios y continuos ajustes entre los diferentes actores que intervienen en la ejecución, podría decirse entonces que estas reflexiones son pertinentes en esta, la etapa que se analiza. Hace tiempo la preocupación por analizar la problemática de la transferencia de tecnología, que supere la sola provisión de equipamiento, está presente en el INENCO (Lesino G. et al, 1992; Javi V., 2004; Javi V. y Cadena C., 2005) como contribución a la integración de las acciones de investigación, desarrollo y aplicaciones que se llevan adelante a través de una multiplicidad de proyectos asociados a variadas líneas de trabajo.

Al analizar la transferencia de tecnología son muchos los aspectos a considerar. Se destacan, entre otros el identificar claramente al sujeto, es decir preguntarse ¿en quiénes dentro de la comunidad apoyarse para llevar adelante la transferencia? (Esteves y Román, 2002) y el rol de la mujer en la transferencia de cocinas solares para mantener su uso continuo, su difusión y su uso crítico contribuyendo a la adecuación de las cocinas a las costumbres y usos de la comunidad (Javi V. y Cadena C., 2005). Pero es necesario avanzar con análisis más amplios y profundos.

Una de las premisas de este Proyecto es su sustentabilidad. La misma puede entenderse como ⁴:

- a) Su continuidad en el tiempo –que incluye: respecto a la comunidad; 1. interés y acuerdo de la comunidad en participar del proyecto; 2. producir información para caracterizar a la comunidad de acuerdo a los estándares del proyecto; 3. participación en el proceso de definición de líneas productivas a ser apoyadas/desarrolladas mediante dispositivos o equipamiento en base a energías renovables; 4. participar activamente en el manejo del equipamiento-dispositivo a instalar, respecto al equipo técnico; 5. apoyo técnico continuo a la comunidad; 6. establecer acuerdos y alianzas con la comunidad y ongs que trabajan en la comunidad; 6. adaptar los equipos o dispositivos en base a renovables con enfoques integrales de desarrollo productivos o

¹ INENCO: Instituto de Investigación en Energías no Convencionales. U.N.Sa - CONICET

² CIUNSa: Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Salta.

³ Proyecto Multinacional: Argentina, Paraguay, Perú y Uruguay. Coordinadora de Proyecto: Dra. María Emilia de Castel. Directora Unidad INENCO Dra. Graciela Lesino.

⁴ Comunicación personal Pedro Marcelo Ibarra

social; 7. aceptar y respetar los acuerdos con la comunidad; 8. considerar que los equipamientos o dispositivos a transferir deben ser viable social, productiva y técnicamente; 9. adaptar los lenguajes técnicos a los sociales y culturales específicos.

b) La adopción-apropiación por parte de la comunidad de los procesos-equipamientos transferidos.

c) Un aprendizaje mutuo de la comunidad y el equipo técnico -que acompaña a la transferencia- de la experiencia propia de interacción e intercambio en el proceso de formulación de un problema productivo, la formulación de soluciones tecnológicas social y productivamente viables y la posibilidad de replica o comunicación con comunidad con experiencias similares.

Es decir, aparece como imprescindible, al momento de llevar adelante un proyecto de intervención contar con un diagnóstico socio-comunitario sobre el cual fundamentar las discusiones que permitan arribar a acuerdos de trabajo conjunto entre la comunidad destinataria y la institución ejecutora (INENCO). Es así que la primera parte del trabajo presenta el diagnóstico para dos comunidades elegidas, el cual insumió importantes esfuerzos y recursos en la primera parte del proyecto.

EL PROYECTO AL INICIO DE SU SEGUNDA ETAPA

Las actividades previstas por el Proyecto incluyen la implementación de la infraestructura para el funcionamiento de al menos dos sistemas productivos en cada comunidad basados en tecnologías de las energías renovables. Esto incluye la adquisición de equipos, los ensayos de los mismos en Instituciones y Universidades, el transporte y la instalación de los sistemas de las unidades productivas, la asistencia técnica durante la implementación de las líneas productivas, transporte en general, capacitación a pobladores, capacitación a extensionistas en el uso de las tecnologías transferidas y difusión del proyecto. En la primera etapa del Proyecto los esfuerzos se focalizaron en la selección de las comunidades beneficiarias. Para ello se realizaron diagnósticos socio productivos a nivel de varias las comunidades (Ibarra et al, 2006). Fueron seleccionadas dos de la provincia de Salta: la Asociación de Artesanos y productores San Pedro Nolasco de Molinos y la Comunidad de Campo Largo (**figura 1**)

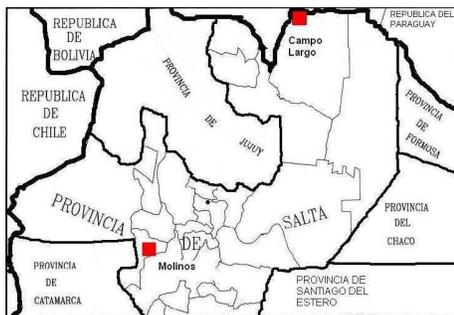


Figura 1: Ubicación de las comunidades de Campo Largo y Molinos

A partir de entonces se visitaron ambas comunidades para comenzar a establecer acuerdos básicos y profundizar en la caracterización social, económica y productiva. Las estrategias seguidas fueron diferentes para cada caso teniendo en cuenta las particularidades de cada comunidad y requirieron de revisiones, ajustes y debates al interior del grupo del INENCO.

Caracterización de la comunidad de la Asociación de Artesanos y Productores San Pedro Nolasco de Molinos

El Segundo Informe de avance referido a la comunidad de Molinos (Ibarra M.P. y Saravia R.R, 2005) presenta las características de la Asociación y sus miembros (sociales, económicas y productivas), una lectura comparada de perfiles, una recomendación de las líneas productivas a intervenir y recomendaciones de las estrategias de intervención en la transferencia de tecnología. El análisis que está basado en encuestas realizadas en el marco del Programa Social Agropecuario en el año 2000 (Ibarra M.P. y Saravia R.R) y resulta especialmente rico, para el grupo ejecutor del proyecto, identificando perfiles de productores, características generales de la estructura social pero también plantea el escenario actual que enfrenta la comunidad.

La sede de la Asociación cuenta con conexión a la red eléctrica, el agua es elevada a una primera cisterna desde una acequia cercan al río por medio de un brocal. Existe una segunda cisterna, a mayor altura que provee de agua a los correales de vicuñas ubicados detrás de la Sala. En épocas de sequía, el agua es provista por la Municipalidad de Molinos. Las viviendas de los miembros de la asociación tiene provisión de agua de red, en algunos casos, por medio de bombeo en otros. Algunas de las viviendas de los miembros de la Asociación cuentan con conexión a la red eléctrica, otras no (Ibarra M.P. y Saravia R.R, 2005).

La comunidad desarrolla tres actividades productivas: la producción agrícola, la producción artesanal de tejidos y la cría de vicuñas en semi-cautiverio. Actualmente enfrenta serios desafíos ante las transformaciones de la región y el país. Estos desafíos tienen que ver con la necesaria articulación de las actividades productivas locales que permitan formas tradicionales de

reproducción social con la economía de mercado. Esta aparece en escena en forma dominante a través de las transformaciones⁵ en la tenencia de tierras, de un proceso de proletarianización campesina como mano de obra de nuevos hacendados y de políticas activas de promoción del turismo salteño. Estas últimas reactivan la producción de artesanías “vallistas” pero también ponen a competir a la Asociación con otros segmentos de artesanos en la comercialización de productos y en la obtención de la materia prima (Ibarra M.P. y Saravia R.R., 2005). Para el visitante el efecto es notorio: en la sala Entre Ríos, sede de la Asociación, es posible apreciar la variación en la producción de tejidos. Los tradicionales motivos de ponchos, mantas y fajas se han transformado para presentar una gama amplia y variada de texturas, combinación de colores y diseños, más cercana al gusto del turista. Hoy es posible también acceder a alojamiento en la propia Sala y disfrutar de la vista de las vicuñas. La Asociación promociona sus actividades en el camino a Molinos, parte importante del circuito turístico de la llamada ruta de los Valles Calchaquíes. La distribución de la importante infraestructura disponible por parte de la Asociación se muestra en la **Figura 2**.

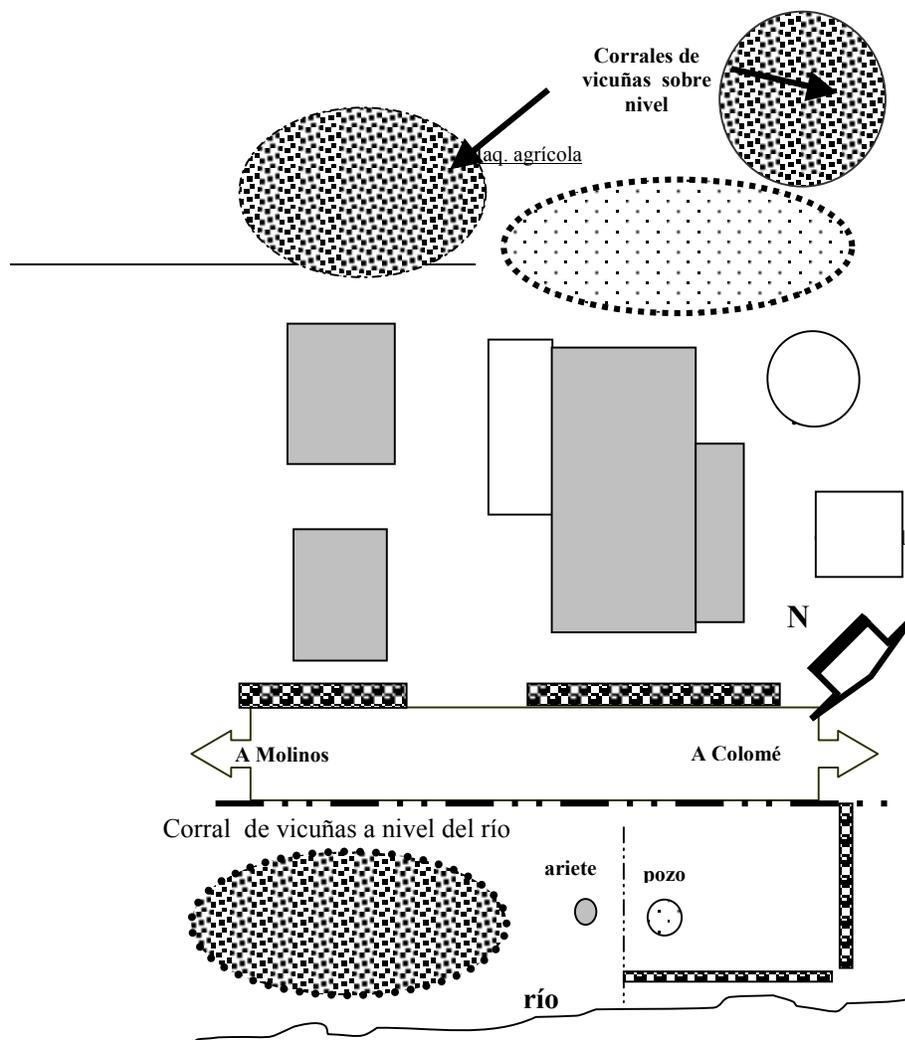


Figura 2: Infraestructura de la Asociación San Pedro Nolasco de los Molinos

⁵ Molinos se caracterizaba por la co-existencia de lo que se conoce como hacienda: estructura tradicional de latifundio, baja rentabilidad, relaciones no salariales o parcialmente salariales, producción orientada al mercado regional o nacional, etc. Pero también un sector importante de pequeños productores (muchos de ellos campesinos y muchos de ellos no propietarios de la tierra que producían). La crisis económica y social de Argentina significó la transferencia de la propiedad de los latifundio a nuevos productores de origen extra-local (internacional), la introducción de formas de producción agroindustrial y empresarial, una marcada orientación al mercado externo y un impulso a la salarización de muchas franjas de pequeños productores (campesinos). Al mismo tiempo, los pequeños productores fueron especialmente afectados por la inestabilidad del valor de sus productos y muchos de ellos perdieron su tierra, debiendo salir a trabajar por endeudamiento o falta de recursos monetarios, o estableciendo nuevos acuerdo sobre el uso de la tierra. Comunicación personal P.M. Ibarra.

Una exhaustiva caracterización de los perfiles de los miembros de la Asociación, agrupados en tres tipos o perfiles se resumen en la **Tabla 1** y permite conocer la composición social y productiva interna de la misma (Ibarra M.P. y Saravia R.R, 2005).

Características Sociales	Características Productivas	Características Económicas
Productor Agrícola, peón rural en grupo familiar extenso. Nivel educativo del jefe de la unidad: primaria incompleta.	Producción en el mercado de cebolla y de animales para autoconsumo.	Lugar de la Asociación en la actividad de la unidad: secundaria. Predio de 4 ha con tenencia propia sin título, o prestada/mediería.
Artesano, peón rural en grupo familiar extenso. Nivel educativo del jefe de la unidad: primaria completa.	Artesanía en hilo de vicuña y lana de oveja. Animales para autoconsumo.	Lugar de la Asociación en la actividad de la unidad: principal. Predio de 5 ha propio sin título.
Asalariado, producción en huertas en grupo familiar nuclear extenso. Nivel educativo del jefe de la unidad: primaria incompleta.	Empleo doméstico. Maíz, huerta y gallinas para autoconsumo.	Lugar de la Asociación en la actividad de la unidad: secundaria. Predio de 0.5 ha prestado.

Tabla 1: Características sociales, productivas y económicas de la Asociación Pedro Nolasco de Molinos

Recomendaciones sobre las líneas productivas de la intervención y sobre las estrategias en la transferencia de tecnología para Molinos

Fruto de los acuerdos entre los miembros de la Asociación y el grupo INENCO se decidió intervenir para apoyar las siguientes líneas productivas (Ibarra P.M. y Saravia R.R., 2005):

- Turismo: provisión de agua caliente para los servicios de cocina y baños ubicados en la Sala Entre Ríos y en otra construcción aldeaña que posibilita el alojamiento de una familia. Calefacción de habitaciones.
- Producción de Charqui: provisión de agua caliente en el matadero para acompañar el proceso de producción de charqui en el matadero ya construido y secado de charqui (Condorí, 2001)
- Producción de tejidos artesanales: provisión de agua caliente para el lavado y teñido de lana.

Al momento de iniciar las acciones de transferencia fue necesario tener en cuenta que la Asociación cuenta con una experiencia amplia en la formulación de proyectos, experiencias de iniciativas de desarrollo previas pero también una estructura interna de membresías que debió respetarse. Atendiendo a esta estructura, se recomienda cuidar la inclusión del mayor número de miembros posibles en el uso de la tecnología a transferir (Ibarra P.M. y Saravia R.R., 2005). Los contactos se realizaron generalmente a través de su presidente, su tesorero o su secretario quienes luego de las reuniones con personal de grupo INENCO transmitían y/o consultaban a los restantes miembros en asambleas. La Asociación, por otra parte conoce la problemática en la que se encuentra inmersa y manifiesta claramente sus aspiraciones y necesidades. Todo ello posibilitó el diálogo y facilitó el proceso de acuerdo.

La Comunidad de Campo Largo

La comunidad de Campo Largo está constituida por unas 26 familias que al no contar con agua potable acarrear agua desde el río Itau (Ibarra P. y Saravia R., 2005). No se encuentran conectadas a la red eléctrica. Se accede a la misma por la ruta nacional N° 34 a la altura del paraje Piquirenda por un terraplén en buenas condiciones y barreras controladas por Gendarmería nacional y Pan American Energy (Bercheñi, 2005). Se accede por este terraplén hasta Acambuco y se continúa por un camino en regular estado que se corta por las lluvias. Los miembros de la comunidad se transportan eventualmente en camionetas o a caballo. Existe un puesto sanitario que no cuenta con personal y una escuela primaria de doble jornada con Director y dos Maestros. La comunidad recibe visitas periódicas de miembros de la iglesia católica que cuenta con capilla y una casa. Este aislamiento geográfico y los recursos naturales disponibles propiciaron el aprovechamiento de los mismos mediante una producción diversificada destinada al autoconsumo. La frontera con Bolivia se encuentra a metros de la comunidad, cruzando el río Itau. La población boliviana más cercana (a unos 60 km) resulta de más fácil acceso que las argentinas. No hay almacén o comercio alguno en Campo Largo. La distribución de las familias y una vista satelital que muestra la geografía de Campo Largo se presentan en la figura 3.

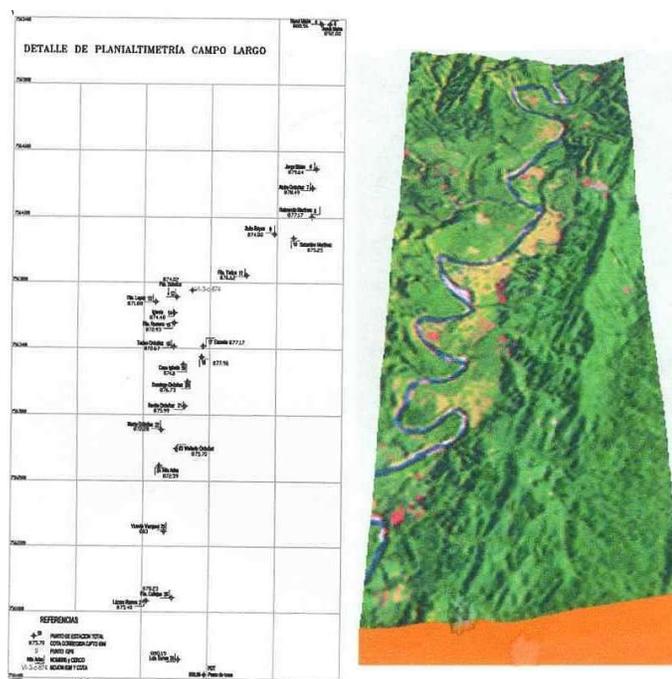


Figura 3: Planialtimetría, distribución de familias en la comunidad de Campo Largo y foto satelital del lugar.

Las características sociales, productivas y económicas se identificaron analizando resultados de encuestas al 70% de sus familias (169 habitantes repartidos en 26 familias) aplicadas por técnicos de la Asociación para el Desarrollo (ADE) con motivo de la formulación de un proyecto del Programa Social Agropecuario y a través de sucesivas entrevistas posteriores, a las comunidades. En la **tabla 2** se presentan algunas de estas características (Ibarra P. y Saravia R., 2005).

Características sociales	Características productivas	Características Económicas
No existe un nivel de organización formal. La participación de las mujeres fue mayoritaria, aunque esto varió ligeramente desde el inicio de los contactos. Las casas de adobe o barro, en algún caso ladrillo. Con techos de chapa con agregados plástico o cartón. Tiene 1 o 2 habitaciones, se privilegia la galería.	Ocupan un lote fiscal de dominio provincial. Se declaran 216 ha: 29% destinada a la producción agrícola, y el resto a la producción ganadera. Cultivan maíz, batata, mandioca, arroz, sandía y caña de azúcar. Los cercos son precarios. Usan machete, pala, azada y hacha, sólo el 30% posee arado. Crian ganado porcino, bovino, equino y caprino (cerdos, gallinas y cabras para autoconsumo). El comedor de la escuela y las familias son la demanda permanente. El 20% produce en huerta, dependiendo del acarreo de agua. Producción de cítricos (para autoconsumo y venta), palta, higos y duraznos (para autoconsumo). Cazán en la selva de Yungas para autoconsumo y recogen miel para autoconsumo y venta. Las mujeres hilan y tejen, los hombres elaboran lazos, arneses y riendas, quesos, quesillos y cuajada para el consumo familiar, dulces, miel de caña, chancaca de maní, harina manualmente y con ella pan.	Los excedentes de la producción se comercializan en Bolivia o se vende a granel a compradores bolivianos. El comercio en mercados argentinos está muy limitado por el transporte. El ganado bovino es considerado un recurso de ahorro. Los ingresos anuales no se distribuyen uniformemente, con valores mínimos entre enero y mayo y crecientes de junio a noviembre.

Tabla 2: Características sociales, productivas y económicas de la comunidad de Campo Largo

Recomendaciones sobre las líneas productivas de la intervención y sobre las estrategias en la transferencia de tecnología para la comunidad de Campo Largo

Los acuerdos con la comunidad de Campo Largo se alcanzaron en sucesivas reuniones en las que se contó con el apoyo de una ong con base en Aguaray y que fueron convocadas a través de Radio Nacional Tartagal. Las dos posibles líneas de intervención acordadas son (Ibarra P. y Saravia R., 2005):

- Producción de maíz blando para harina. Se trata de intervenir en la mejora de los cercos, incorporando electrificadores rurales o boyeros. Mediante la provisión de un equipo molidor del maíz alimentado a energía solar. La moladora podría usarse para procesar desechos de cultivos varios con los que lograr forrajes mejorados para los cerdos.
- Producción peridoméstica en huerta y de frutales.

Como estrategias particulares se recomienda (Ibarra P. y Saravia R., 2005) trabajar los aspectos organizativos con la comunidad, dado que la misma no posee una estructura: las mejoras deberán ser de uso comunitario, con grupos de responsables identificados que posibiliten el acceso a todos los miembros. Se hace hincapié en la necesidad de intervenir con equipos cuyo mantenimiento sea de bajo costo con entrega de repuestos prevista anticipadamente, dada la situación de aislamiento geográfico.

ACTORES DE LA TRANSFERENCIA, SUS DIFERENTES ROLES Y EL ESPACIO A COMPARTIR

Es importante destacar que en definitiva la transferencia es producto de un vínculo entre organizaciones de distinto tipo, con roles diferenciados que se entrelazan en un proceso de múltiples etapas (Javi V., 2004). En los casos que nos ocupan convergen en este espacio de trabajo conjunto el llamado grupo ejecutor INENCO, una institución de formación e investigación con miembros profesionales y técnicos de variadas formaciones con roles que van desde la dirección general, el asesoramiento específico sobre las distintas aplicaciones (fotovoltaicos, calentamiento de agua, sociales, de apoyo a la transferencia). Se destaca, la incorporación de los consultores en el área social y de producción agropecuaria. También se ha recurrido a asesoramiento profesional para los relevamientos topográficos, del potencial hidráulico, para el análisis de la calidad del agua. Aparece una ong, ADE (Asociación para el desarrollo). En este sentido, se están dando pasos que han sido recomendados para lograr una transferencia exitosa (Estévez y Román, 2002): generando una “red” multidisciplinaria de apoyo al proyecto, estableciendo bases de acción claramente identificados desde el principio que den respuesta a la asistencia técnica, a la capacitación, a la cuestión del crédito, a los reclamos, etc. y verificando el entorno institucional alrededor del proyecto que podrían actuar como instituciones de apoyo (iglesia, poderes locales, etc.). La Asociación de Molinos cuenta, en su estructura con una persona en Salta capital que gestiona sus relaciones comerciales e institucionales con la que el grupo INENCO intercambia permanentemente.

Con referencia al conjunto de acciones que se acordaron, a los procesos de intercambio y al espacio de convergencia que las mismas generan, es importante destacar las recomendaciones comunes a las dos comunidades que los consultores del área social destacan en sus informes (Ibarra P.M. y Saravia R.R., 2005):

Las transformaciones regionales y nacionales que afectan a las comunidades pone al proceso de transferencia de cara a un doble desafío: el habitual de lograr un uso continuo de la tecnología transferida sumado a la necesidad de apoyar modelos de desarrollos sustentables inclusivos, que integren a las comunidades. Pero debiera también plantearse la posibilidad de que estos modelos sean formas colectivas de respuestas alternativas o adaptativas frente a los cambios.

El grupo promotor de la tecnología es invitado a reflexionar en varios sentidos: considerar que los modelos de transferencia resultan de las experiencias compartidas en un contexto específico de relaciones, que la idea misma de transferencia no se refiere a un proceso de aprendizaje sólo por parte de la comunidad destinataria, evaluar no sólo los recursos energéticos sino también las características socio – económicas y culturales que acompañan al uso de una determinada tecnología de modo de adecuar la tecnología a transferir.

LAS ACCIONES COMPARTIDAS CON CADA UNA DE LAS COMUNIDADES

Teniendo en cuenta estas pautas de trabajo se realizaron diferentes acciones que se presentan a continuación.

Con la Comunidad de Molinos

Se lograron acuerdos logrados que explicitan los compromisos por parte del equipo INENCO y de la Asociación. Se pudo intercambiar en diálogos directos con miembros de la Asociación teniendo en cuenta sus motivaciones, necesidades, sus disponibilidades e intereses, los alcances, objetivos y el presupuesto del Proyecto firmándose un Acta Acuerdo.

En el Acta quedó expresado que se trata de apoyar las actividades productivas proveyendo de medios, materiales y recursos para la obtención de agua destinada a mejorar las condiciones de producción. El agua se obtendría de un pozo construido manualmente hasta una profundidad aproximada de 10 metros, de los cuales se encuentran cavados y con paredes cementadas 3 metros. La primera cisterna (rectangular, cerrado, de cemento) abastece las necesidades de la Sala acumulando el agua que es bombeada por un ariete desde un arroyo o provista en camión cisterna por la municipalidad de Molinos en época de sequía. La segunda, más elevada del tipo australiano de unos 64,000 litros de capacidad se emplea para riego de una pequeña superficie con algunas especies arbóreas plantadas y para bebedero de vicuñas.

El objetivo general es mejorar algunas líneas productivas desarrolladas y promover el desarrollo de otras nuevas por la Asociación en base a energías renovables. Los objetivos particulares son: 1) Finalizar el pozo para la obtención del agua. 2) Asegurar el bombeo y distribución del agua hasta la primera cisterna. 3) Proveer agua caliente para la Sala (cocina, baños y lavadero), para la casa (baño y cocina) y para el matadero. Las Actividades a desarrollar son: 1) apoyar la finalización del pozo (por parte del INENCO), 2) compra de materiales, mediciones de desniveles de los alrededores de la sede de la Asociación, 3) Análisis de agua con muestreo en distintas épocas del año y 4) provisión calefones solares. Por parte de la Asociación: provisión

de áridos, gestión y selección de mano de obra, construcción de pozo y de plataformas para los calefones solares, provisión de bomba, apoyo a la difusión del proyecto, fortalecer las actividades productivas de la comunidad en base a energías renovables, explorar las posibilidades de ampliar actividades existentes o formular nuevas actividades productivas aprovechando las energías renovables.

A la fecha se dimensionaron y compraron tres calefones solares de 2 m² cada uno con tanques de acumulación de 400l. Se diseñaron y dimensionaron las tres plataformas que deberán soportar los tanques para cada una de sus ubicaciones (la Sala, la casa y el matadero). Junto con el material de construcción, fueron entregados a la Asociación. Se acordaron aspectos básicos de la folletería a usar en la difusión del Proyecto y en la capacitación. Se realizaron análisis del agua para realizar un mantenimiento preventivo de los calefones y su resultado se acercó a la comunidad. A partir de ellos, la comunidad realizó nuevas consultas respecto al contenido de flúor del agua, que aparentemente afecta a los pobladores de la zona.

Con la Comunidad de Campo Largo

Para el caso de Campo Largo se acordó la provisión de electrificadores rurales al menos para dos familias. Quedó clara la necesidad de capacitación sobre su uso (de acuerdo al ganado y al tipo de sembrado a proteger). La comunidad definiría el lugar en el cual instalar un motor alimentado a energía solar para la molienda de granos y acondicionaría una pequeña construcción de adobe que se encuentra cercana a la escuela para ser usada como lugar de molienda. También deberán establecer un mecanismo de uso comunitario del sistema. El proyecto acercaría los materiales para el contrapiso, acondicionamiento de ventana, puerta y blanqueo de paredes, llevará la moledora, capacitará sobre el uso del motor alimentado por paneles fotovoltaicos.

La comunidad insistió en la necesidad de contar con un trapiche de hierro. El grupo INENCO ofrece la provisión de lámparas recargables a batería recargables a través de los paneles, lo cual es gratamente aceptado por los miembros presentes. A la fecha se han dimensionado y comprado los paneles solares, los boyeros y la moledora. Los equipos han sido probados en el INENCO. Se ha construido una pequeña habitación desmontable de hierro para ser utilizada como depósito de la moledora y demás equipos. Las paredes de la misma pueden ser levantadas con materiales de la zona por miembros de la comunidad.

CONCLUSIONES

Los informes de avance del Proyecto de transferencia que incluye un diagnóstico importante de las condiciones sociales, económicas y productivas de las comunidades permiten iniciar la transferencia de bases más sólidas al conocer los intereses, posibilidades y motivaciones de las comunidades. El Proyecto enfatiza la participación permanente de las comunidades en las decisiones que deben tomarse en cada etapa y también en su participación directa en el desarrollo de las actividades. Para cada comunidad debió adaptarse la metodología de intercambio de opiniones en la que se hizo evidente la necesidad de contar con referentes tanto de las comunidades como del grupo INENCO con presencia continua en estas instancias.

Fruto de estos diálogos el grupo INENCO adaptó las actividades y en muchos casos los cronogramas de trabajo. En algunos casos debe volverse sobre cuestiones aparentemente resueltas, especialmente por el caso de Campo Largo, comunidad en la que no existe una organización interna.

La ubicación geográfica y la infraestructura con que cuenta cada comunidad afecta las comunicaciones, elemento vital en un Proyecto de estas características. La comunidad de Campo Largo ve afectado fuertemente su acceso por las lluvias que interrumpieron durante un buen tiempo el tránsito por la Ruta Nacional N° 34. El camino interior se encuentra parte en buen estado aunque con barreras controladas por una empresa petrolera. Los avisos de convocatorias a reunión se realizaron a través de mensajes incluidos en la Programación de Radio Nacional Tartagal. Si bien el acceso a la comunidad de Molinos es mejor, es necesario traspasar la Cuesta del Obispo, lo cual debe tenerse en cuenta, entre otras cosas al acercar los equipos y el material. El apoyo de la Municipalidad de Molinos que facilitó su camión permitió subsanar esta dificultad. Se ha profundizado en la consolidación de redes de apoyo al Proyecto al mantener vínculos con una ONG con base en Aguaray para el caso de Campo Largo, con la Municipalidad de Molinos y la referente en Salta de la Asociación para el caso de Molinos.G. Un aspecto que se ha ve dificultado es mantener una presencia continua en el tiempo por inclemencias climáticas, ausencia de recursos y otros factores.

Hacia el interior del grupo INENCO esta metodología de intercambios permanentes y profundos con las comunidades generó momentos de incertezas, incertidumbre y aparentes vueltas hacia atrás. La habitual ejecución directa de acciones se transformó en reuniones frecuentes para comprender y reflexionar sobre los acuerdos. Los procesos de aprendizajes colectivos e institucionales parecen relacionarse con continuos replanteos y regresos a la pregunta inicial –lo que se busca transferir, los interlocutores, los lenguajes tecnológicos y sociales etc. Quizás sean necesarias algunas otras en la que se reflexione explícitamente sobre las concepciones de transferencia y tecnología apropiada para profundizar una política institucional de mejora de la transferencia (Javi V., 2004). Como se ha dicho muchas veces: esa mejora incluiría plantear tipos de proyectos en los que la mejora de la transferencia debe establecerse como meta (Javi V., 2004), pero se hace evidente también la necesidad de reflexiones colectivas por parte del grupo ejecutor de modo de hacer propios los aprendizajes institucionales.

Al pensar en los actores que intervienen en la transferencia a partir de la experiencia se han considerado los espacios en los que los mismos desarrollan su actividad y los modos o maneras en que se relacionan (Javi V., 2004). Pero también se hace evidente la

necesidad de propender a un tipo de vinculación hacia el interior de los grupos actores de la transferencia que favorezca el ejercicio permanente en estas nuevas prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bercheñi Víctor A. (2005). *Informe Topográfico*. Inédito U.N. Sa.
- Condorí (2001).
- Ibarra Marcelo P. y Saravia Raquel R.(2005). Segundo *Informe de Avance Proyecto SEDI / AICD/ AE-204/03 “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos”*. Asociación de Artesanos y productores San Pedro Nolasco de Molinos. OEA – INENCO. Inédito. U.N.Sa
- Ibarra Marcelo P. y Saravia Raquel R.(2005). Segundo *Informe de Avance Proyecto SEDI / AICD/ AE-204/03 “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos”*. Comunidad de Campo Largo. OEA – INENCO. U.N.Sa. Inédito.
- Ibarra Marcelo P. y Saravia Raquel R.(2004). Primer *Informe de Avance Proyecto SEDI / AICD/ AE-204/03 “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos”*. Asociación de Artesanos y productores San Pedro Nolasco de Molinos. OEA – INENCO. Inédito. U.N.Sa
- Esteves, A., Roman R., editores. (2002) *Las cocinas solares en Iberoamerica*. Red RICSA. CYTED. Subprograma VI: SOLCYTED. Primer Volumen. Disco Compacto 5. Capítulo XII.Flores A. y Serrano Rodríguez P. (2002). *Las Cocinas Solares en Iberoamérica*. Red RICSA. CYTED. Estévez A. y Roman R. Edit. Primer Volumen. CD 5. Capítulo II.
- Javi V. (2004). Tesis de la Especialidad en Energías Renovables. La problemática de la transferencia en el uso de dispositivos alimentados por energía solar para poblaciones aisladas: el caso de los sistemas de cocción solar.
- Javi V. y Cadena C. (2005). *La tecnología apropiada como concepto transversal y eje de una transferencia exitosa de cocinas solares*. ERMA. Vol. 17. ISSN 0328-932X.
- Lesino, G. et al. (1992). Proyecto de Centro Comunal, centro de descanso, higiene y pasaje para buscadores de oro en la zona de Santa Victoria, presentado para su financiación al CFI, contenía una etapa de caracterización de los beneficiarios por un equipo del área de las ciencias sociales. Inédito. INENCO. Salta.
- One country. <http://www.onecountry.org/>. Vol. 14, Issue 3/October – December 2002. (07/08/03).
- Proyecto SEDI / AICD/ AE-204/03 “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos. Proyecto Multinacional: Argentina, Paraguay, Perú, Uruguay,. Coordinadora de Proyecto: Dra. María Emilia de Castel. Directores para la Unidad INENCO: Dra. Graciela Lesino.

TITLE: Experiences and views from the executor group of a project of solar technology transfer that propitiates the reflection in the intervention.

ABSTRACT: The development of the first stage of the Project “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos” financed by the OEA allowed the selection of the two beneficiary communities: Molinos and Campo Largo located in the province of Salta. For this purpose both communities were characterized socially, economically and productively. Agreements about the productive lines to be supported through the provisioning of solar equipment were achieved also. During the second stage, the agreements of cooperative work were deepened and the definitions of the productive lines to be supported (hot water provisioning for tourism, production of charqui and cloths in Molinos; production of soft corn for flour and household agricultural activities in Campo Largo). The adopted methodology that considers the necessities, interests, motivations and the evaluation of the socio economic and cultural characteristics of the communities made evident the necessity of thinking collectively towards the interior of the executor group, favoring the appropriating of these collective and institutional learnings.

KEY WORDS: Technology transference, solar equipments,community, social, production.