ASADES

Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente
Vol. 14, 2010. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184

INSTALACIÓN DE DESTILADORES SOLARES EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE MENDOZA – TRANSFERENCIA VS. ADECUACIÓN SOCIO-TÉCNICA

S. Garrido, A. Lalouf, H. Thomas
Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología (IEC)
Universidad Nacional de Quilmes (UNQ)
Roque Sáenz Peña 352
(B1876BXD) – Bernal
Tel. 011 4365-7100 (Int. 5851) – thomas@unq.edu.ar

RESUMEN: el objetivo principal de este trabajo es realizar un análisis crítico de la conceptualización de los procesos de transferencia de tecnología, entendidos como la simple re-localización de un artefacto en cualquier escenario con la expectativa de que su desempeño sea semejante en todos los casos. A partir del análisis de un caso concreto de instalación de dispositivos solares en el departamento Lavalle (Mendoza), se cuestionan las interpretaciones habituales sobre el fracaso relativo de tales procesos, en las que la "no-adopción" de un artefacto "técnicamente bien diseñado" se explica por motivos "sociales". Para tal fin, se utilizan herramientas conceptuales generadas en el campo de los estudios sociales de tecnología.

Palabras Clave: Energía Solar – Transferencia de tecnología – Adecuación Socio-técnica

INTRODUCCIÓN

A partir de mediados de la década de 1970, el campo de la energía solar ha tenido un desarrollo destacado en la Argentina, donde se han conformado diferentes grupos y líneas de investigación en universidades e institutos de ciencia y tecnología. En estos 35 años el campo ha crecido de forma considerable y se han identificado nuevas problemáticas referidas al desarrollo y aplicación de dispositivos que funcionan con energía solar.

En el marco de los congresos de ASADES, en Argentina se han publicado diversos trabajos en los que se analizan los procesos de adopción de dispositivos solares y se plantea la necesidad de extender su uso continuo (Javi *et al.*, 2001; Cadena *et alli.*, 2003 y 2004; Esteves *et alli.*, 2004; Javi *et alli.*, 2005). La relevancia de esta problemática se hizo más visible en 2006 cuando se incorporó en el congreso de ASADES una nueva área temática denominada *Aspectos socio-culturales y socio-económicos de la transferencia de tecnología en energías renovables. Experiencias. Metodologías. Evaluaciones.*

En este contexto, en distintos trabajos sobre la problemática se han analizado variadas experiencias y, en algunos casos, se han examinado algunas herramientas teórico-conceptuales para abordar el tema, explorando el potencial del concepto de Tecnología Apropiada (Rosenfeld *et alli.*, 2004; Javi *et al.*, 2005; San Juan *et alli.*, 2008). En este proceso, en algunos trabajos relativamente recientes como el de Verónica Javi (2006), se plantea un análisis crítico del concepto y se propone la incorporación de nuevas categorías en diálogo con otros campos de investigación como el de la agronomía, y proponiendo la recuperación de conceptos como el de *Espacio Tecnológico* de Amílcar Herrera (1978 y 1981).

Siguiendo estas inquietudes, en el trabajo se presentan algunas reflexiones acerca de los procesos de diseño, implementación, gestión y evaluación de tecnologías orientadas a la resolución de problemas ambientales y sociales para el caso de la energía solar, que cuestionan las interpretaciones habituales sobre el fracaso relativo de tales procesos, en las que la "no-adopción" de un artefacto "técnicamente bien diseñado" se explica por motivos "sociales". En la base de lo que normalmente se diagnostica como "problemas de implementación" es posible registrar problemas de concepción del diseño, derivados a su vez de problemas de conceptualización de las tecnologías. Las llamadas Tecnologías Apropiadas no escapan a este tipo de problemas.

Para superar las limitaciones de los abordajes en los que los artefactos y sistemas son concebidos como meros derivados de la evolución tecnológica (determinismo tecnológico) o simples consecuencias de los cambios económicos, políticos o culturales (determinismo social), es preciso desarrollar un enfoque que intente captar la complejidad de los procesos de cambio tecnológico, evitando distinciones *a priori* entre "lo tecnológico", "lo social", "lo económico" y "lo científico", proponiendo en cambio hablar de "lo socio-técnico" (Thomas, 2008).

Para tal fin, se analizará un caso concreto de instalación de dispositivos solares, aun en desarrollo, en el departamento Lavalle norte de la provincia de Mendoza–, utilizando herramientas teórico-conceptuales generadas en el campo de los estudios sociales de tecnología.

[1] Becario CONICET/IEC-UNQ
[2] Investigador IEC-UNQ
[3] Investigador Independiente CONICET/IEC-UNQ

ENFOQUE TEÓRICO

Para la operación de re-construcción de procesos complejos de cambio tecnológico a través del tiempo, se empleará el concepto de *trayectoria socio-técnica*. Una trayectoria socio-técnica permite ordenar relaciones causales entre elementos heterogéneos en secuencias temporales. Se concibe como un "[…] proceso de co-construcción de elementos heterogéneos: relaciones usuario-productor, relaciones problema-solución, procesos de construcción de "funcionamiento" de una tecnología, racionalidades, políticas y estrategias de un actor […]" (Thomas *et alli*, 2003). La noción de co-construcción es a su vez una adaptación de la de co-evolución propuesta por Nathan Rosenberg para analizar el proceso simultáneo en el que se producen cambios tecnológicos al mismo tiempo que se establecen normativas legales. La opción por el empleo del concepto de co-construcción esta orientada por la necesidad de evitar las alusiones evolucionistas o deterministas tecnológicas que pueden atribuirse al concepto de co-evolución[4].

Contrariamente a la noción de transferencia, que presume la identidad permanente de un artefacto, independientemente del escenario socio-histórico concreto en el que se lo inserta, la *adecuación socio-técnica* implica procesos de producción y de construcción social de la utilidad y funcionamiento de las tecnologías en los que participan diferentes actores (usuarios, beneficiarios, funcionarios públicos, integrantes de ONG, …) (Thomas, 2009).

En este sentido, el *funcionamiento* de un artefacto es la evaluación socialmente construida de una tecnología, y no una derivación de sus propiedades intrínsecas. Los actores vinculados al desarrollo, construcción, instalación y empleo de los artefactos contraponen significaciones y valoraciones respecto de los mismos y a través de la negociación o la imposición, se arriba a una situación de consenso respecto a las características del artefacto viable. Esta situación no es permanente y puede variar, por ejemplo, por la vinculación de otros actores con el artefacto y la asignación de nuevos sentidos divergentes.

En este sentido, la continuidad o discontinuidad de la condición de funcionamiento se sustenta en la articulación de *alianzas socio-técnicas* estables. Una alianza socio-técnica es, entonces, una coalición de elementos heterogéneos implicados en el proceso de construcción de funcionamiento–no funcionamiento de un artefacto o una tecnología. Es, asimismo, el resultado de un movimiento de alineamiento y coordinación de artefactos, ideologías, regulaciones, conocimientos, instituciones, actores sociales, recursos económicos, condiciones ambientales, materiales, etc. que viabilizan o impiden la estabilización de la adecuación socio-técnica de un artefacto o una tecnología y la asignación de sentido de funcionamiento. En la medida que las acciones de alineamiento y coordinación se integran en las estrategias de los actores, las alianzas socio-técnicas son, hasta cierto punto, pasibles de planificación (Thomas, 2010).

EL PROYECTO DE INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS SOLARES EN EL SECANO DE LAVALLE

En el año 2008, el grupo Cliope de la Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Mendoza (UTN-FRM) inició una experiencia de desarrollo de dispositivos solares =destiladores, hornos y secaderos=, para su instalación en asentamientos rurales aislados del departamento Lavalle, en el norte de Mendoza (Grupo Cliope, 2010a y 2010b).

El proyecto, llamado "Sostenibilidad social, económica y ambiental mediante transferencia de tecnologías que aprovechan las energías renovables", fue aprobado y financiado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y fue llevado a cabo entre los años 2008 y 2010. Concebido por sus promotores como una operación de transferencia de tecnología, el objetivo principal del proyecto fue "Abordar la provisión de agua potable, cocción y conservación de alimentos aprovechando el recurso solar en comunidades aisladas del secano de Lavalle en el noroeste de la provincia de Mendoza" (Grupo Cliope, 2010a: 1). La metodología escogida para realizar el proceso de transferencia fue el de Investigación-Acción Participativa (IAP).

La comunidad receptora de estos dispositivos está establecida en distintos puntos del departamento Lavalle, una región árida con montes de algarrobos y chañares en retroceso. Entre los problemas relevados por el grupo de investigación entre los puesteros de la zona, se destacaba la escasez de combustible y agua. En el primer caso, la región sufre un proceso de desertificación creciente que vuelve crítica la disponibilidad de leña (único recurso energético disponible). En el segundo caso, los sistemas de aprovisionamiento existentes –pozos y camiones tanque– presentaban serias limitaciones. El agua de los pozos había sido calificada como de mala calidad por las autoridades sanitarias, con alto contenido de arsénico, y el sistema de suministro por camión enfrentaba dificultades por el fácil anegamiento de los caminos existentes. Frente a esta situación el proyecto se orientó al desarrollo y transferencia de, hornos, secaderos y destiladores solares. Es justamente en el caso de estos últimos dispositivos en el que se concentrará el análisis de este trabajo (Fig. N° 1).

Fase I: Primera estrategia del proyecto

La primera etapa del proyecto consistió en el desarrollo de los prototipos en el predio del Observatorio (lugar de trabajo del grupo Cliope). Estos dispositivos fueron construidos, evaluados y ajustados por becarios-estudiantes de ingeniería de la UTN-FRM. Estos recursos humanos fueron capacitados con una formación teórico-práctica en la metodología IAP, fortaleciendo las capacidades de comunicación del grupo de trabajo. Este proceso se concentró en establecer una estrategia de intervención que priorizara al usuario (Grupo Cliope, 2010b:3).

Para ello se tomaron como modelo otras experiencias concretadas en la misma provincia de Mendoza. En particular, la desarrollada por investigadores del Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda (LAVH-CONICET). Este grupo, dirigido

[4] Para diferentes aplicaciones del concepto de co-construcción ver Vercelli *et al*, 2007 o Garrido, *et alli*, 2007.

por Alfredo Esteves encaró a finales de la década de 1990 un proyecto de transferencia de cocinas solares en la localidad de Ñacuñán en el centro de la provincia aplicando el sistema de talleres de autoconstrucción (Esteves *et alli*, 1998).



Fig. N° 1: Instalación de un destilador solar en un puesto de Lavalle

De este modo, la estrategia planteada para esta primera etapa se planteó en dos direcciones:

1) Trabajar con docentes y alumnos en las escuelas (del secano) con materiales didácticos referentes a las energías renovables, promover su inclusión en la currícula y montar talleres de construcción de los dispositivos con los alumnos de los años superiores.

2) Trabajar en talleres comunitarios constructivos, donde se capacitara en el montaje y uso de los dispositivos a las familias de diferentes comunidades.

Para llevar a cabo esta estrategia, los investigadores daban por segura la aceptación activa de los potenciales usuarios, por lo que orientaron sus esfuerzos para conseguir el acuerdo de otros actores considerados clave, como la Dirección General de Escuelas (DGE) de Mendoza y de los técnicos del Municipio de Lavalle. En el primer caso, durante el desarrollo de las negociaciones, se produjo un cambio de autoridades en la DGE y los nuevos funcionarios no se mostraron interesadas en el proyecto, en el segundo, los miembros del grupo de trabajo no lograron cumplir con la capacitación del personal del municipio de Lavalle en los tiempos y plazos necesarios para el proyecto.

En esta fase se puede observar que el grupo de investigación intentó alinear y coordinar a diferentes actores y artefactos en una alianza socio-técnica orientada a concretar el proceso de transferencia de los dispositivos solares (Esquema N°1). Los elementos a coordinar incluían al PNUD, los destiladores solares, la energía solar, el agua salina, la DGE de la provincia, las escuelas de la región con sus docentes, los técnicos vinculados al municipio de Lavalle, los cursos de autoconstrucción y los vecinos adoptantes.

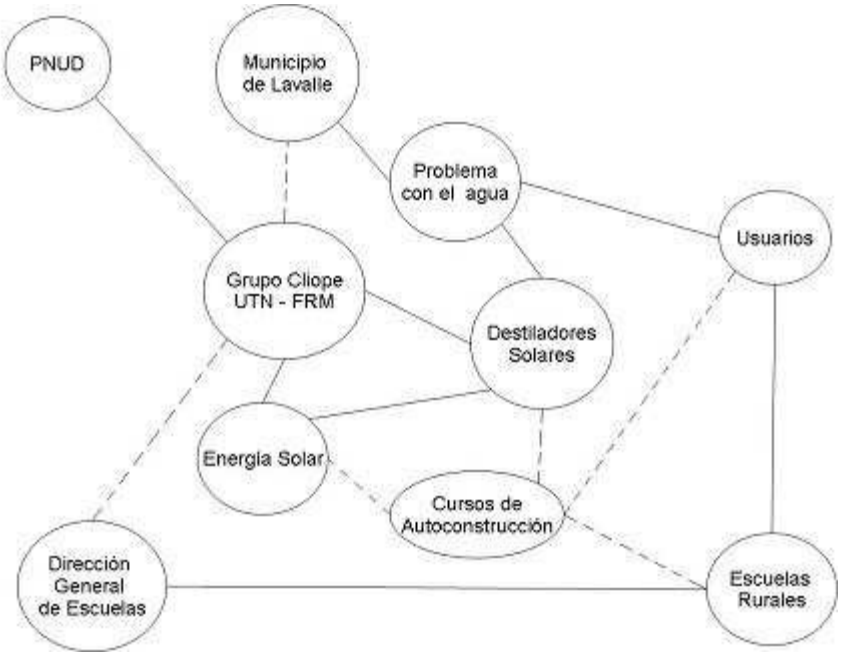
La alianza socio-técnica comenzó a formarse con la construcción del problema, la obtención de financiamiento y la construcción de prototipos, pero en la medida que la DGE no respondió favorablemente, no fue posible coordinar adecuadamente el trabajo con los técnicos municipales y los usuarios nunca llegaron a ser contactados, la alianza no consiguió estabilizarse.

En este punto de la trayectoria socio-técnica, la inestabilidad de la alianza interrumpió el proceso de adecuación socio-técnica del destilador; la falta de implementación limitó el desarrollo a la construcción de los prototipos. Bajo estas condiciones, puede afirmarse que se construyó el no funcionamiento del destilador solar.

Ante el fracaso de esta estrategia, los miembros el grupo Cliope decidieron llevar adelante el proyecto de una manera diferente.

Fase II: Segunda estrategia del proyecto

La estrategia planteada en la segunda fase se concentró en el trabajo por etapas, estableciendo un vínculo directo con las familias receptoras de los dispositivos. En primer lugar se realizó un trabajo de identificación y co-elección de los potenciales receptores junto con técnicos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Programa Social Agropecuario



Esquema N°1: Fase 1-Primera Alianza Socio-técnica

(PSA) que trabajan junto con el Municipio de Lavalle. A partir de este momento, el personal del grupo Cliope se acercó al campo acordando con las familias receptoras el proceso de transferencia de los dispositivos y la capacitación para su uso, con el compromiso de los usuarios de realizar una evaluación de su funcionamiento.

A continuación, se instalaron destiladores solares en cinco puestos ubicados en la zona de San José y Lagunas, al norte del departamento Lavalle. En esta etapa fue destacado el papel de los técnicos del PSA en la identificación de potenciales receptores a partir del relevamiento de necesidades.

En esta fase del proyecto se generó una primera serie de resultados positivos vinculados a la medición del rendimiento de los destiladores solares construidos y la aceptación por parte de los usuarios, aunque su rol seguía siendo relativamente pasivo. Las familias socias recibían los destiladores y aportaban su evaluación del rendimiento de los mismos, pero el poder de decisión respecto de las eventuales modificaciones en el diseño del artefacto, seguía concentrado en los investigadores. En este sentido, por ejemplo, se cambió el sistema de descarga del agua destilada para reducir el manipuleo y evitar la contaminación del agua en este proceso (Grupo Cliope, 2010a).

Por otra parte, en el proceso de instalación y uso de los destiladores en los puestos se constató que el agua no tenía índices de arsénico considerados insalubres, pero sí altos niveles de otras sales potencialmente dañinas para la salud. Los investigadores concluyeron que los destiladores solares representaban una respuesta adecuada para cualquiera de los dos problemas,

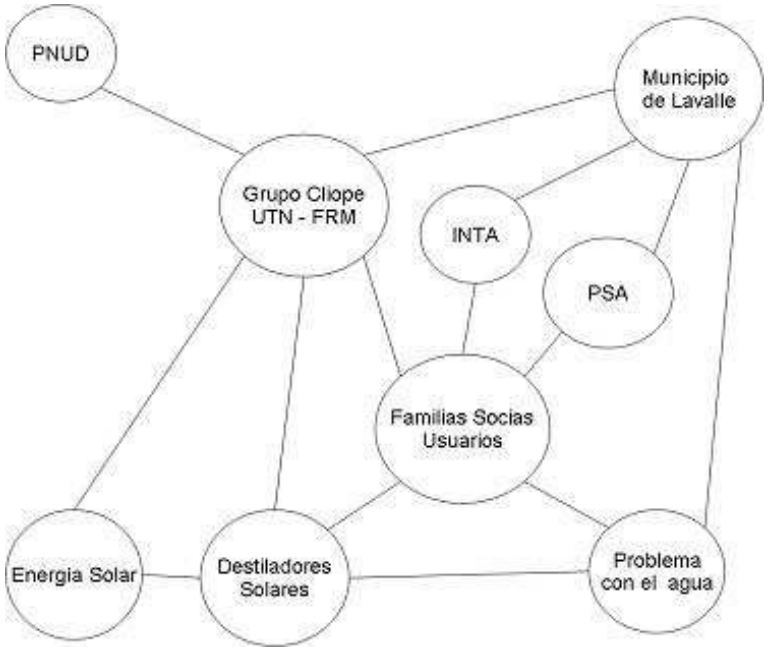
A pesar de la aceptación generalizad, en uno de los puestos se produjo una situación particular por la que una vecina rechazó el destilador solar. Para la usuaria, el sabor del agua producida en el destilador resultaba desagradable y por lo tanto no lo utilizaba. El grupo de investigación decidió entonces retirar el destilador y reubicarlo.

En esta fase, los investigadores redefinieron su estrategia de alianzas orientando su esfuerzo de alineación y coordinación hacia otros actores, los usuarios y los técnicos del INTA y el PSA (Esquema Nº 2).

En esta oportunidad, a los elementos que continuaban vinculados desde el comienzo de la trayectoria –PNUD, energía solar, destiladores solares, problema de acceso al agua– se sumaron los técnicos –y a través de ellos, el gobierno municipal– y los usuarios Esta alianza resultó relativamente más estable, lo que incidió positivamente en el proceso de adecuación socio-técnica del artefacto. El involucramiento de los técnicos del INTA y el PSA facilitó el contacto con los usuarios y la instalación efectiva de los dispositivos permitió un cierto grado de realimentación del proceso, los investigadores pudieron contar con indicadores de empleo y realizaron ajustes en el diseño.

Los distintos actores involucrados construyeron el funcionamiento del destilador; los miembros del grupo Cliope asignándole el significado de solución adecuada el problema de la salinidad, los técnicos del INTA y el PSA lo consideraron una respuesta frente el relevamiento de necesidades y los usuarios lo valoraron positivamente, incluso ante la circunstancia de que en un caso particular, el destinatario del artefacto impuso su percepción negativa del destilador. Ante esta el funcionamiento fue restablecido cambiando la localización del artefacto.

En la siguiente etapa del proyecto se contemplaba la ampliación de la experiencia con la instalación de un nuevo grupo de diez destiladores Aunque las condiciones resultaban favorables, dado el nivel de resultados positivos alcanzado, el grupo de investigación decidió replantear su estrategia ante una sugerencia de algunos técnicos de la Secretaría de Ambiente de la provincia.



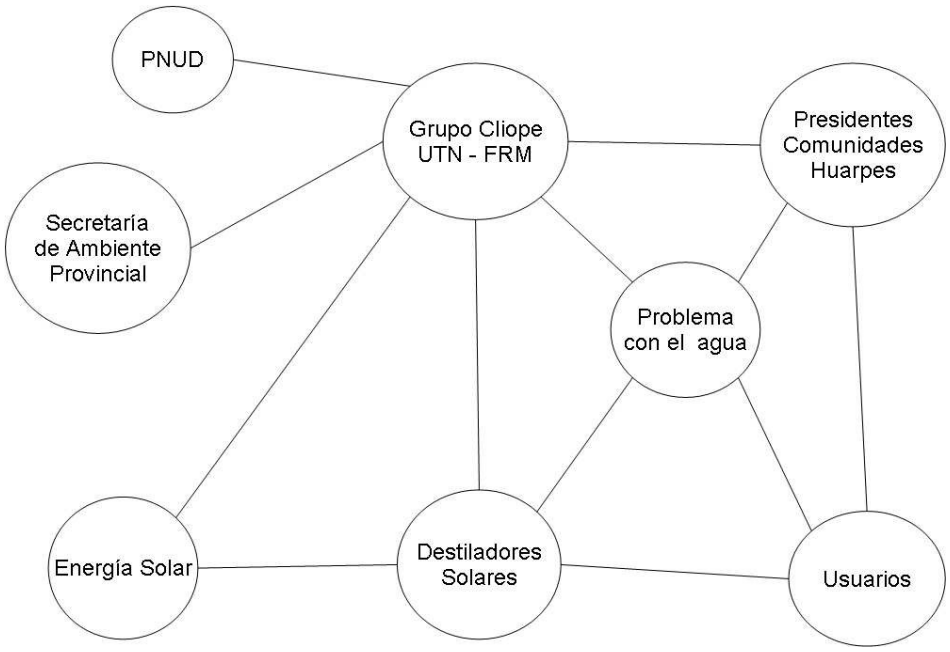
Esquema N°2: Fase II-Segunda Alianza Socio-Tecnica

Fase III: Tercera estrategia del proyecto

Los técnicos de la Secretaría de Ambiente de Mendoza sugirieron que para la etapa de ampliación de la experiencia, los integrantes del grupo Cliope se contactaran con las autoridades de las once comunidades Huarpes asentadas en la zona del secano de Lavalle. En la visita a la casa Huarpe se manifestaron dificultades inesperadas para el grupo. En la reunión, las autoridades huarpes cuestionaron la metodología desarrollada por los investigadores hasta ese momento por haber instalado los dispositivos en puestos pertenecientes a familias miembros de sus comunidades sin haber consultado previamente a sus presidentes.

La tensión fue superada con el acuerdo con tres de los presidentes para la instalación de dispositivos en sus comunidades. Los presidentes pre-definieron usuarios en función de sus necesidades socio ambientales, pero fundamentalmente por su capacidad de trabajo y de asociatividad en las tareas a emprender. De este modo se inició la instalación de los dispositivos aplicando esta metodología.

De este modo se puede identificar una tercera alianza socio-técnica, con el enrolamiento de la Secretaría de Ambiente provincial y las autoridades étnicas huarpes, quienes tuvieron una participación relevante (Esquema N°3).



Esquema N°3: Fase III-Tercera Alianza Socio-Técnica

La redefinición de la alianza le proporcionó una mayor estabilidad, la participación de las autoridades de las comunidades

huarpes en la planificación de prioridades y necesidades facilitó el ajuste de la metodología de intervención a las prácticas culturales propias de estas poblaciones. La adecuación socio-técnica del artefacto fue incrementada, con un mayor nivel y complejidad en la realimentación del proceso, expresada, por ejemplo en la elaboración de recetarios locales.

En esta fase, la construcción de utilidad y funcionamiento del destilador sumó a los sentidos favorables preexistentes el otorgado por los presidentes huarpes, quienes percibieron a los artefactos como medios útiles para consolidar su autoridad en sus comunidades.

CONCLUSIONES

La experiencia analizada en este trabajo permite discutir, por una parte, la concepción tradicional de transferencia de tecnología, entendida como la simple reubicación de un artefacto –o replicación de una experiencia– en cualquier escenario con la expectativa de que su desempeño sea semejante en todos los casos y, por otra parte, las interpretaciones habituales sobre el fracaso relativo de tales procesos, en las que la "no-adopción" de un artefacto "técnicamente bien diseñado" se explica por motivos "sociales".

En el primer caso, resulta significativo que los investigadores hayan basado su primera estrategia en una experiencia similar llevada a cabo en una zona relativamente próxima, dentro de la misma provincia. Resulta evidente que la imposibilidad de la transferencia no se restringe a situaciones distantes en el espacio o el tiempo. En el segundo caso, la realización de ajustes, tanto de diseño como de estrategias pone de manifiesto el carácter mutuamente determinado de los procesos de desarrollo de tecnologías y sociedades, en el caso presentado, un proceso de co-construcción de áreas de secano, aguas salitrosas, destiladores solares, funcionarios, técnicos, estrategias de intervención, prácticas de ingeniería heterogéneas y formas de autoridad étnica.

En la trayectoria socio-técnica del proyecto de Lavalle, se pueden identificar distintas fases marcadas por la conformación –en el primer caso, apenas en el nivel de intento–, desarticulación y rearticulación de alianzas socio-técnicas diferenciadas, que facilitaron o dificultaron la construcción de funcionamiento de los destiladores y que viabilizaron o impidieron la estabilización de su adecuación socio-técnica.

El uso de las nociones lineales, estáticas y mecánicas de "transferencia" y "difusión", oculta el hecho de que cada proceso de implementación local de una tecnología implica nuevas acciones de desarrollo tecnológico, nuevas operaciones cognitivas, nuevas relaciones usuario-productor. La aplicación del concepto adecuación socio-técnica en el análisis de dinámicas de desarrollo e implementación de tecnologías orientadas a la resolución de problemas sociales y/o ambientales puede permitir una reducción de efectos no deseados, y, en última instancia, de la tasa de desarrollos considerados "fracasos".

En el mismo sentido, considerando que las alianzas socio-técnicas son, hasta cierto punto planificables, en la construcción de las problemáticas así como en el desarrollo, fabricación, implementación y evaluación de las tecnologías propuestas como solución, sería posible tener en cuenta la identificación de las alianzas existentes –potencialmente favorables u opuestas– y la consideración de los elementos que convendría integrar a la alianza que se desea establecer para favorecer el éxito de los emprendimientos.

REFERENCIAS

Cadena, C.; Javi V.; Caso, R.: Fernández, C.; Quiroga, M.; Lesino, G. y Saravia, L. (2003), La Cocción Comunal de Alimentos con Energía Solar: Aspectos de la Transferencia de Equipos, *AVERMA*, Vol. 7, pp. 10.07 – 10.08.

Cadena, C.; Javi, V.; Caso, R.; Suligoy, H. y Fernández, C. (2004), Transferencia de equipos que funcionan con energía solar en el departamento de Iruya, *AVERMA*, Vol. 8, Nº 2.

Dagnino, R.; Brandão, F. y Novaes, H. (2004), Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social, en VV. AA., *Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimiento*, Fundação Banco do Brasil y Rede de Tecnologia Social, Brasilia.

Esteves A., Pattini A., Mesa A., Candia R., Delugan M., Torres L., García G., Palazzo H. (1998): Transferencia de tecnologia solar para coción de alimentos. Caso de Ñacuñán, Santa Rosa, Mendoza, AVERMA, Vol.2, Nº 1.

Esteves, A.; Cortegoso, J. y Chorén, S. (2004), Transferencia de tecnología de energías renovables. Encuesta para evaluar hábitos alimentarios y energéticos de las familias, *AVERMA*, Vol. 8, Nº 2.

Garrido, S.; Lalouf, A. y Thomas, H. (2007), Navegación marítima, construcción naval y trata de esclavos entre los siglos XVIII y XIX. Análisis socio-técnico de un proceso de co-construcción de artefactos y sociedades, ponencia presentada en las XI Jornadas Interescuelas / Departamentos de Historia, Tucumán.

Grupo Cliope – UTN-FRM (2010a), Informe Artefactos-Juicio de Expertos (mimeo).

Grupo Cliope – UTN-FRM (2010b), Informe Transferencia -Juicio de Expertos (mimeo).

Herrera, A. (1978), *Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente*, Córdoba, Argentina.

Herrera, A. (1981), The Generation of Technologies in Rural Areas, *World Development*, Vol. 9, pp. 21-35.

Javi V. y Cadena C. (2001), La Transferencia de Cocinas Solares en América Latina: ¿Utopía o Realidad?. *AVERMA*, Vol. 5, N° 2, pp. 10.07 – 10.12.

Javi V. y Cadena C. (2005), La tecnología apropiada como concepto transversal y eje de una transferencia exitosa de cocinas solares, Revista Energías Renovables y medio Ambiente, Volumen 17.

Javi, V.; Caso, R.; Fernández, C. y Montero Larocca, M. T. (2005), Dos talleres sobre cocinas solares unifamiliares: contextos diferenciados para transferencias de disímiles alcances, *AVERMA*, Vol. 9.

Javi V. (2006), Actualizaciones al concepto de Tecnología Apropiada, AV*ERMA*, Vol. 10.

Javi V., Saravia R.R. y Lesino G.. (2006), Experiencias y visiones desde el grupo ejecutor de un proyecto de transferencia de tecnología solar que propicia la reflexión en la intervención, *AVERMA*, Vol. 10.

Rosenfeld, E.; San Juan, G.; Discoli, C. y Viegas, G. (2004), Transferencia de tecnología apropiada en servicios básicos para sectores de bajos recursos, *AVERMA*, Vol. 8, Nº 2.

San Juan, G.; Barros, V.; Viegas, G.; Esparza, J. y Discoli, C. (2008), La comunicación en la transferencia de tecnología. Experiencia en una comunidad rural del Parque Pereyra Iraola, *AVERMA*, Vol. 12.

Thomas, H.; Versino, M. y Lalouf A. (2003), Dinámica socio-técnica y estilos de innovación en países subdesarrollados: operaciones de resignificación de tecnologías en una empresa nuclear y espacial argentina, ponencia presentada en el X Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, México D.F.

Thomas, H. (2008), Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico, en Thomas, H. y Buch, A. (Coords.), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Universidad de Quilmes, Bernal.

Thomas, H. (2009), De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. conceptos/estrategias/diseños/acciones, conferencia presentada en la 1ra Jornada sobre Tecnologías Sociales, Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales (PROCODAS)-MINCyT, Buenos Aires.

Thomas, H. (2010), Tecnologías para la inclusión social: Funcionamiento, Alianza socio-técnica, Ciudadanía, conferencia presentada en el Simposio “Tecnologías para la inclusión social en América Latina. Desafíos políticos y conceptuales”, VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Buenos Aires.

Vercelli, A. y Thomas, H. (2007), La co-construcción de tecnologías y regulaciones: análisis socio-técnico de un artefacto anti-copia de Sony- BMG, *Espacios*, Vol. 28, Nº 3.

ABSTRACT: The main goal for this paper is to carry out a critical analysis of the conceptualization of technology transfer processes, considered as the simple re-localization of an artifact within any specific setting, hoping that it will work in the same way, whichever the place. Starting from the analysis of a concrete case of solar devices' installation at Lavalle department (Mendoza), we challenge the customary interpretations about the relative failure of these processes, explaining that "lack of adoption" of a "well designed" artifact should be attributed to "social" matters. In order to do that, we employ conceptual tools drafted from the social studies of technology field.

Keywords: Solar energy – Technology transfer – Socio-technical adequation

Este trabajo fue desarrollado con el apoyo del International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, Canada



