

Desarrollo tecnológico en el marco de un proyecto de investigación y transferencia en el hábitat popular

Héctor Massauh / Paula Peyloubet

Resumen

Este artículo está dirigido a reflexionar y profundizar acerca de los procesos de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en el hábitat popular con el fin de aportar elementos que contribuyan a generar respuestas progresivas e integrales a partir de una experiencia piloto. En la primera parte se plantean los objetivos del trabajo y se formula un modelo metodológico posible de reproducir. La segunda parte expone una experiencia de coparticipación de actores en la construcción de un Plan de Viviendas Palafticas en el Municipio de Villa Paranacito (Argentina), en el que se analizan los distintos momentos que en dicha comunidad generaron los procesos de investigación y desarrollo (I+D) y de transferencia tecnológica (TT). Finalmente, se concluye con una reflexión sobre la importancia de repensar estos temas, con el fin de generar propuestas alternativas procurando soluciones apropiadas a las comunidades y su hábitat en el marco de un desarrollo sustentable.

Abstract

This article is intended to make people meditate on and to go deep into the research, development and technological transference in the Popular Habitat to contribute progressive and integral answer-generating elements as from a pilot experience. In the first part the thinking structure regarding the problem is presented and a methodological model capable to be replicated in the actions on the Popular Habitat is set out. The second part presents an experience of the actors co-participating in the building of a Palaftitic Housing Plan in the Municipality of Villa Paranacito, Argentina, which the different moments generated by the research and development (I+D) activities and the technological transference (TT) in said community are analysed. The conclusion brings out a reflection on the importance of rethinking these topics so as to generate alternative proposals in the search for appropriate solutions for the communities and their habitat within sustainable development.

Introducción

"...el problema mayor para resolver el desarrollo del hábitat popular parece referirse al descubrimiento de las posibilidades de inserción social y participación económica de estos núcleos sin perder en el proceso su identidad particular..."

En este contexto se intentó dar respuesta a una problemática habitacional deficitaria, a través de una actividad de producción de componentes para vivienda utilizando recursos económicos y humanos locales con el fin de reforzar la base económica propia del lugar sin perder la práctica social emergente de las costumbres también propias del lugar.

La experiencia, basada en el Proyecto de Investigación y Desarrollo PID 037, tuvo por objeto desarrollar una tecnología de producción de componentes para vivienda, "casa-partes", que permita diseños alternativos para la construcción de vivienda social destinada a la población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de las zonas inundadas del litoral mesopotámico de Argentina. Se puso énfasis en el empleo sustentable de los recursos forestales maderables de la región, así como en la participación de las propias comunidades afectadas y de los pequeños emprendimientos productivos locales. Como resultado de este enfoque se materializó un Plan de 20 viviendas con fuerte impacto en aspectos sociales, económicos y tecnológicos en la localidad objetivo.

En este caso se consideró el recurso forestal del litoral argentino (región ubicada al Este, que limita con Uruguay, Brasil y Paraguay) y el oficio intrínseco que sus habitantes han desarrollado a través de la historia en el manejo de la madera y sus derivados.

Descriptores:

Hábitat popular;
Desarrollo tecnológico;
Desarrollo comunitario;
Recursos locales.

TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN. Vol. 18-1, 2002, pp. 09-18.
Recibido el 03/10/01 - Aceptado el 17/12/01

Los bosques, por su contribución al sistema productivo y al mejoramiento de la calidad de vida, se han convertido en un preciado recurso. En Argentina existen cerca de 26 millones de hectáreas de alta productividad que pueden ser plantadas con bajos costos, originando riqueza y actividad económica con productos que pueden ser ubicados en forma directa o como materia prima para la industria transformadora, generando a la vez puestos de trabajo permanente vinculados con esta explotación y sus derivados.

La principal región forestal de nuestro país es la Mesopotamia (región equivalente a la que ya identificamos como litoral argentino), integrada por las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos, cuyas áreas de forestación representan 57% de la superficie total forestada del territorio nacional. Debido a sus excelentes condiciones ecológicas es la principal cuenca de abastecimiento de madera para la industria del aserradero y de la celulosa. Teniendo en cuenta estas características se dedujo la ventaja que puede significar el empleo de este recurso existente generando a partir de él variadas actividades económicas, entre las cuales el trabajo que se presenta propuso una alternativa relacionada con la vivienda social y el desarrollo de empleo sostenible.

Por otro lado, el problema socio-habitacional –como aumenta anualmente en Argentina– le impuso a la investigación un fuerte compromiso social sobre el carácter tecnológico que naturalmente tenía.

En el litoral mesopotámico se agrava esta situación como consecuencia de las cíclicas inundaciones y sus efectos a mediano y corto plazo. Esta realidad hizo imprescindible la búsqueda de soluciones con una visión integral del problema, esto es, promoviendo la participación de los distintos actores, haciendo uso de los recursos locales renovables y generando empleo con tecnología apropiada y apropiable con el objetivo de favorecer un desarrollo local sustentable y participativo.

Objetivos

General

Desarrollar una tecnología de producción industrializada de componentes, "casa-partes", que permita diseños alternativos para la autoconstrucción de "vivienda semilla" con participación de los usuarios¹ de las zonas inundables del litoral mesopotámico a partir del empleo prioritario de los recursos renovables locales y de la región².

Tecnológico

Diseño y tecnología de producción apropiada y apropiable de "casa-partes" (tipificación tecnológica) que configuren

un sistema constructivo alternativo compatible con los empleados habitualmente en la región a partir de una tecnología de fácil aprendizaje que permita la participación de mano de obra sin especialización y empleo de maquinaria, herramientas y accesorios de uso corriente para el trabajo sobre madera y sus subproductos.

Socioeconómico

Promover una acción sinérgica entre la disponibilidad de recursos regionales y locales y la necesidad de vivienda y empleo de los sectores pobres afectados por las inundaciones, favoreciendo para ello la capacitación técnica de dichos pobladores en los aspectos socio-organizativos para la producción, el montaje y el acabado gradual de viviendas, así como el apoyo a las economías regionales y locales relacionadas con la producción forestal y los micro-emprendimientos productivos para el desarrollo tecnológico vinculado con la madera.

Marco ideológico

El problema del hábitat, actualmente, es un problema de pobreza. La pobreza está relacionada con los mecanismos de distribución y jerarquización social, con las desigualdades que generan exclusión y con las necesidades materiales y simbólicas que estas desigualdades crean. La solución, por consiguiente, es combatir la pobreza con toda la complejidad que esto supone, reconociendo todas las dimensiones y riquezas de las fuerzas sociales que subyacen en ella.

Sin embargo, las necesidades no son sólo carencias, también son potencialidades humanas individuales y colectivas que deben considerarse al momento de pensar en soluciones y satisfactores.

Desde este enfoque, la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica procuraron generar, a partir de dichas potencialidades y en un proceso participativo, soluciones adecuadas al problema estructural de origen.

Marco teórico conceptual

En el marco del déficit habitacional, las inundaciones, la situación socioeconómica marginal y el perfil productivo de la región, la visión sobre la problemática antes enunciada trajo un enfoque conceptual alternativo respecto del hábitat popular y su significado en el desarrollo de las localidades.

Esta conceptualización supone un conjunto de acciones que establecen una dinámica de cambio que no se focaliza solamente sobre la tecnología constructiva sino que, por la complejidad del tema, se considera que debe ser abor-

dado desde múltiples aspectos, los cuales desencadenan el uso de diversas técnicas que reconocemos como tecnologías por permitirnos, a través de medios instrumentales, el acceso al problema, a su conocimiento y a su transformación. Estas tecnologías son sociales, económicas, laborales, de gerencia, jurídicas y, por supuesto, también, constructivas.

En el litoral mesopotámico, el problema socio-habitacional creciente se agrava al sumársele las consecuencias que dejan las cíclicas inundaciones³.

La actividad económica de la región mesopotámica (agrícola-ganadera y forestal) se ve fuertemente afectada cada vez que las aguas inundan estos terrenos. Por otro lado, sus pobladores, que pertenecen a los sectores de bajos recursos, se asientan a lo largo de los cursos de agua pues es allí donde encuentran alternativas de supervivencia debido al vínculo que los une con el río y los productos que de él extraen, tanto para el consumo familiar como para la comercialización.

Así pues, tanto el déficit habitacional como las inundaciones colocan la zona en un estado de precariedad que no permite dar respuesta a la problemática sino a través de medidas integrales que se transformen en disparadores económicos y sociales de la región, para lo cual deben contemplarse alternativas que promuevan la participación social e involucren a distintos actores locales, considerando el empleo de recursos renovables y tecnológicos apropiados y apropiables que favorezcan un desarrollo sustentable regional.

En el marco de estas necesidades se consideró la propuesta tecnológica como un conjunto de satisfactores que deberían actuar sinérgicamente procurando aportar una solución integral.

Se pensó un proceso en el que aparecen componentes de origen semi-industrial de producción tipificada –factura del saber racional e intelectualizado–, y componentes del saber popular –factura del hacer autodidacta que se origina en la observación de las cosas–.

Por otro lado, una tecnología constructiva adecuada, operando bajo una modalidad con un alto sentido social, asegura la participación comunitaria en diversas etapas de modo que la tecnología sea una herramienta de desarrollo y promoción social a través de la búsqueda de soluciones adecuadas al problema del hábitat de estos sectores de bajos recursos.

Sobre estas bases se identificaron los actores de la transferencia tecnológica sobre los cuales se apoyaron las actividades:

- Población objetivo: familias en condiciones de precariedad afectadas por la emergencia, asentadas a la vera del río, en zonas bajas inundables.
- Medianas y pequeñas empresas (MyPe) locales, que tuvieron a su cargo la producción y el montaje de las viviendas.
- Organizaciones no Gubernamentales (ONG), como AVE, CEVE y SEHAS, que llevaron a cabo la puesta en marcha de la transferencia.
- El municipio local que colaboró en la puesta en marcha operativa.
- Dependencias gubernamentales que financiaron este emprendimiento, entre ellas: la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Nación; la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación y el Programa de Promoción al Desarrollo Tecnológico de la Secretaría para la Promoción de la Ciencia y la Técnica (SEpCIT).

Marco metodológico

Se planteó para el desarrollo de la investigación y la transferencia tecnológica un proceso metodológico exploratorio en el marco de una acción sustentable en términos de cuidado y respeto hacia el ambiente natural, la riqueza cultural y la progresividad en el hábitat popular (ver cuadro 1).

Como ya se mencionó, esta experiencia alternativa para el hábitat popular a partir del estímulo al desarrollo local está basada en el Proyecto de Investigación y Desarrollo PID 037, concebido en cuatro fases:

- Período de Investigación y Desarrollo (terminado)
- Período de Transferencia Tecnológica (terminado)
- Período de Seguimiento y Evaluación (primera fase terminada)
- Período de Retroalimentación de I+D (reformulación de propuesta en curso).

Se presenta a continuación la experiencia del Proceso de Investigación, Desarrollo y Transferencia Tecnológica que se realiza en el municipio de Villa Paranacito, ubicado en el litoral argentino.

Propuesta de tecnología constructiva

En el marco del "Programa de vivienda, trabajo y desarrollo social para la emergencia de las inundaciones en el litoral argentino", se desarrolló en Villa Paranacito un Plan de 20 viviendas destinadas a familias que sufren cíclicas inundaciones producidas por los desbordamientos de los ríos Paraná y Uruguay.

Cuadro 1

Desarrollo tecnológico en el marco de un proyecto de investigación y transferencia en el hábitat popular

		Unidades Análisis	Investigación Necesidades	Desarrollo	Transferencia Satisfactores		
		Causa	Problema	Potencialidades + Capacidades	Transformaciones	Efecto	
		¿Por qué?	¿Qué?	Objetivos	¿Cómo?	¿Para qué?	
		Presión	Estado	Respuestas	Resultados	Impactos	
Esquema metodológico	Variables						
	Indicadores	Social	Hábitat Popular	Desarrollo tecnológico	Tecnologías a partir de recursos	Organización comunitaria	Acciones Sinérgicas Hábitat progresivo ↓
		Económica	Comunidad	Adaptación tecnológica	1 Humanos	Empleo	
		Política	Vivienda	Innovación tecnológica	2 Capitales	Organización política	
		Institucionales	Urbanización		3 Materiales	Organización medioambiental	
		Geográfico-Territorial	Infraestructura		4 Legales	Organización legislativa	
		Climática	Empleo			Créditos	
		Ambiental	Organización social				
		Cultural					

Villa Paranacito se sitúa en la confluencia de ambos ríos, en unión con el Río de la Plata, a unos 200 Km. al norte de Buenos Aires, que crean un delta, dentro de un relieve llano, que genera en forma periódica la inundación del poblado y de todo el territorio aledaño, dejando bajo el agua las 197.000 ha del ejido municipal. Esta zona posee una población estable de aproximadamente 6.000 habitantes y una economía basada principalmente en la producción forestal y en una incipiente actividad turística (ver foto 1).

El Proyecto de Investigación PID 037 basó su desarrollo en la utilización de recursos de la zona, tanto materiales como humanos, con la intención de incorporar a distintos actores locales en el proceso de producción y generar la reactivación de los recursos forestales del lugar.

Se partió de un sistema constructivo desarrollado por CEVE, el Sistema UMA⁴, cuya tecnología responde a la de un sistema tradicional racionalizado. Este sistema fue adaptado a las nuevas necesidades y requerimientos del sitio a través del diagnóstico realizado en el área en el que se hizo una lectura de las condicionantes del lugar: sociales, culturales, económicas, geográficas, físicas y climáticas que dieron como resultado una vivienda con las características de diseño y construcción que a continuación se mencionan (ver diagramas 1 y 2):



Foto 1:
Villa Paranacito

- Vivienda palafítica, que asegura la no inundabilidad.
- Estructura metálica de vigas y columnas reticuladas vinculadas por cabezales matrizados con montaje "en seco", posteriormente hormigonadas para asegurar la estabilidad estructural.
- Entrepiso de madera conformado por vigas de pino Elliotti y entablonado de madera de álamo (madera local).
- Cerramiento de paneles de madera de pino Elliotti prefabricados, de producción seriada, empleando para la fabricación de los mismos la capacidad instalada local: el aserradero y dos carpinterías, generando micro-emprendimientos laborales para la producción y el montaje de los componentes de vivienda.
- Aberturas de madera acopladas en taller a paneles prefabricados.
- Cubierta metálica con cieloraso de paneles prefabricados de madera de pino Elliotti machimbrado.

Diagrama 1:
Axonométrica despiezada

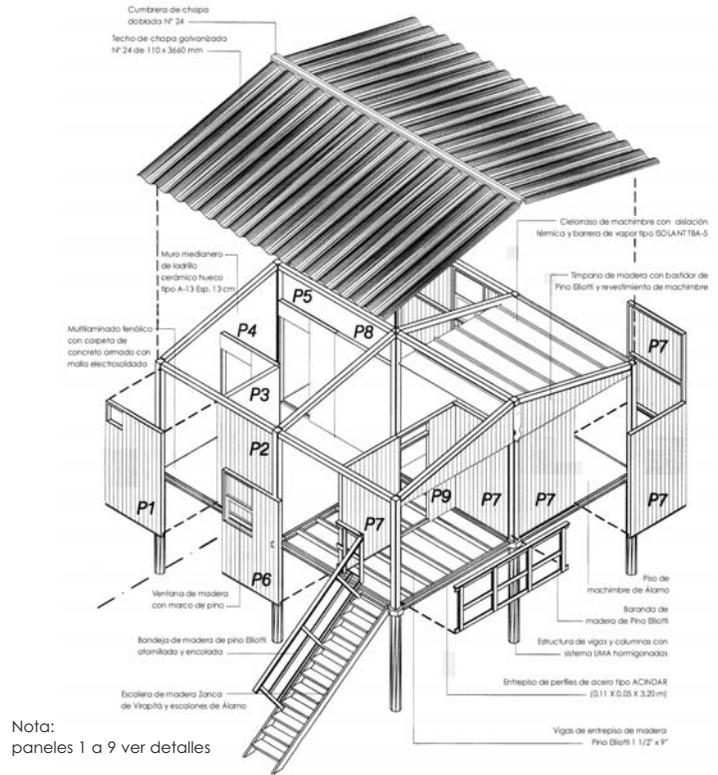
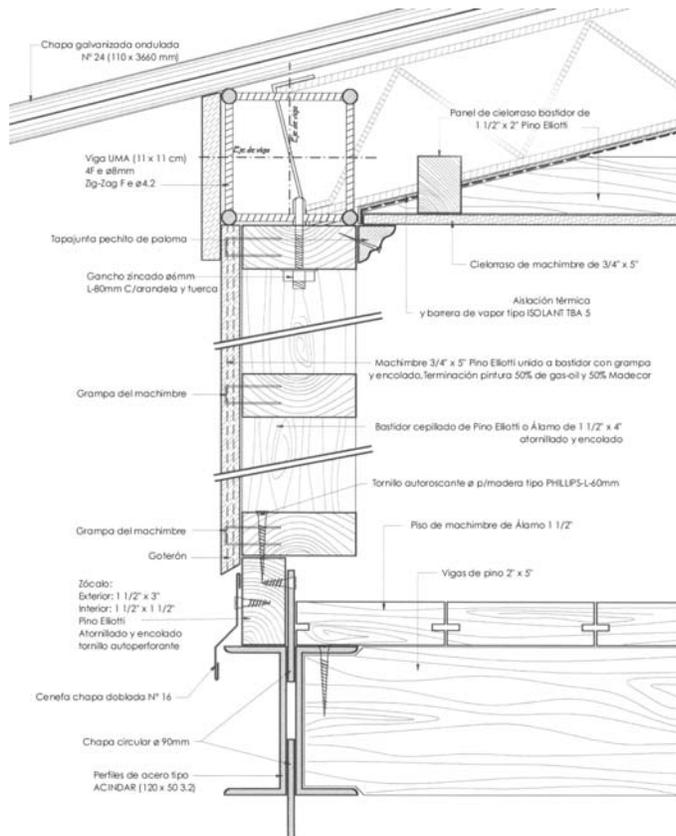


Diagrama 2:
Detalle constructivo

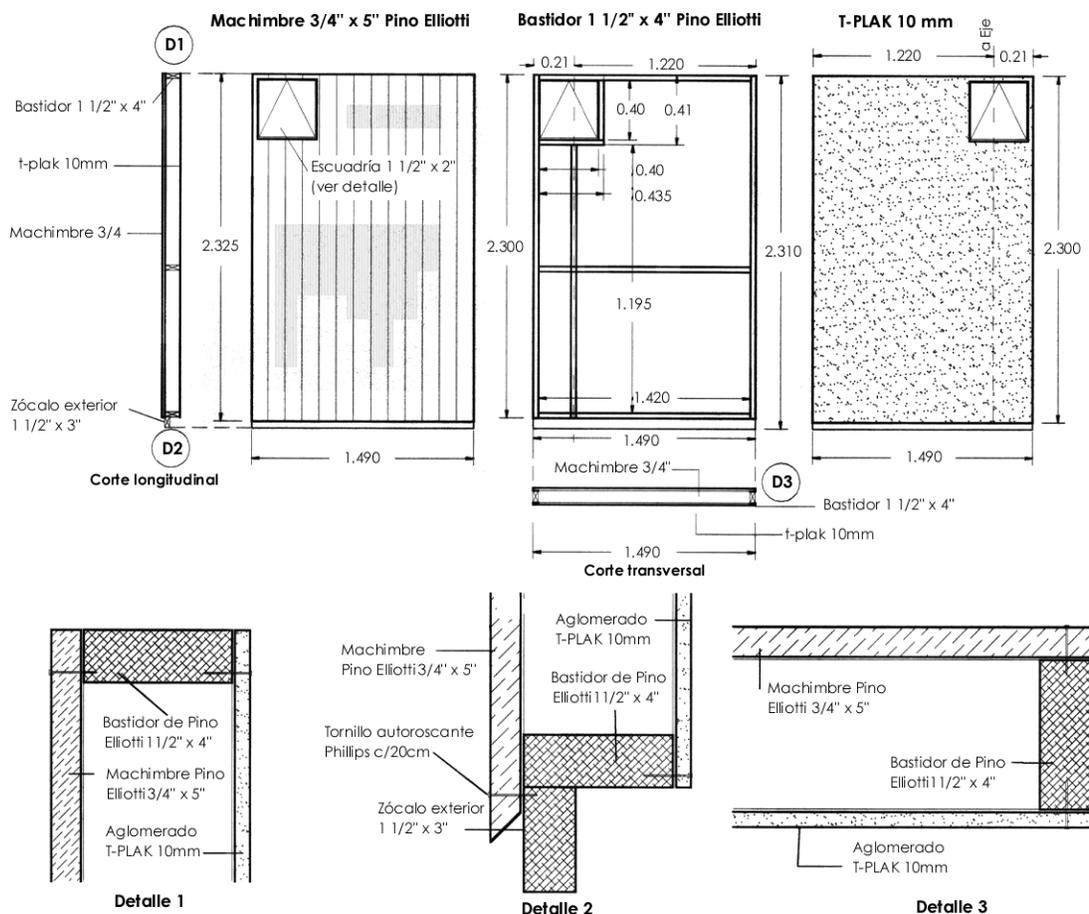


Respecto de la producción tipificada

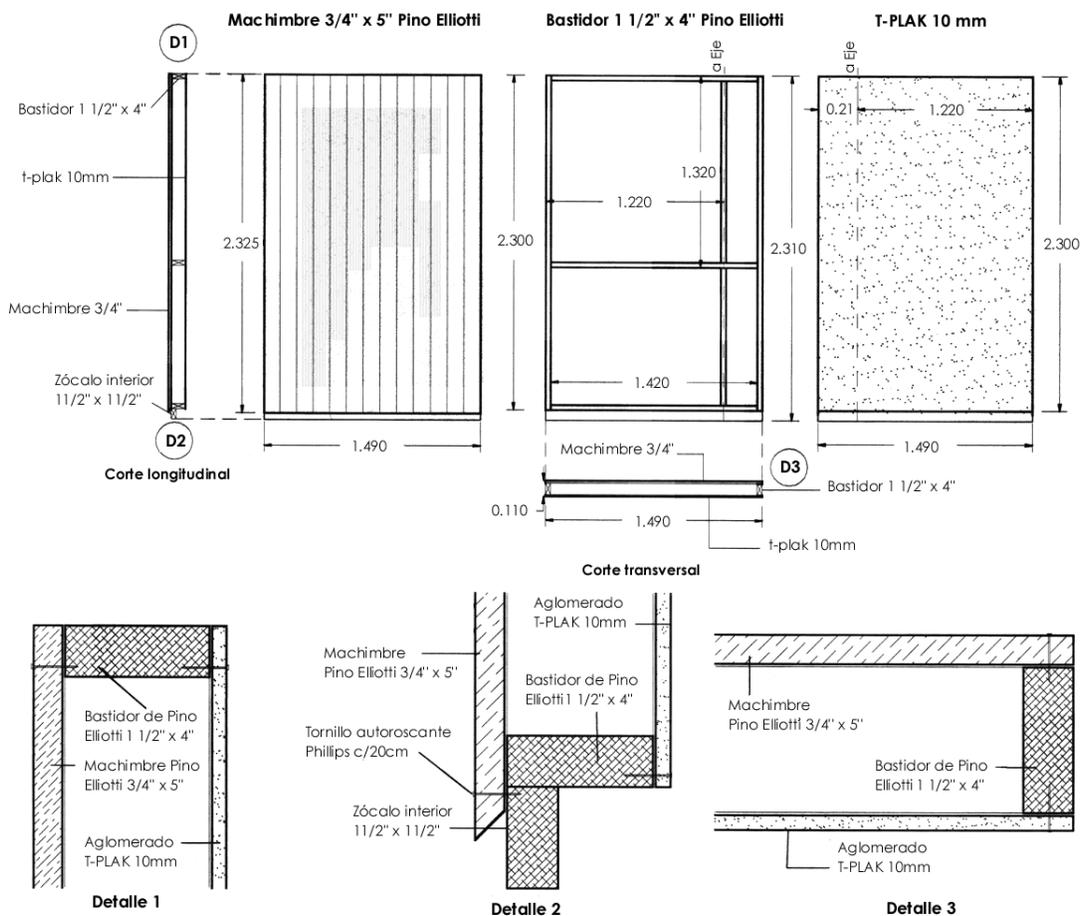
Los componentes, "casa-partes", que se desarrollaron y produjeron para la construcción de las viviendas no sólo se pensaron en función de los recursos forestales locales, tipo de árboles de la zona, escuadrías de la madera aserrada, cortes, secciones y longitudes comerciales; también se consideraron las condicionantes de la infraestructura de producción local que suponía pequeños talleres de carpintería, máquinas y herramientas sencillas.

Por ello se diseñaron la totalidad de los paneles de cerramiento, aberturas (puertas y ventanas) y cielorrasos con criterios de tipificación en las medidas, escuadrías, conectores, y con criterios de racionalización en el uso de los materiales para conseguir su aprovechamiento más eficiente. Se realizaron fichas técnicas de todos los componentes para facilitar su producción (ver ficha 1 y ficha 2 de producción de paneles).

Ficha 1:
Producción de paneles tipo P1



Especificaciones técnicas						
Panel tipo P1	Cantidad	Machimbre	Bastidor	Agglomerado	T-PLAK	Zócalo
Ext. Ventana/baño	1	3/4" x 5" 3.27m ²	1 1/2" x 4" 19.65p ²	8m	10mm 3.27m ²	1 1/2" x 5" 1.83p ²
Bastidores pino Elliotti 1 1/2" x 4"	Se proveerán encolados y atornillados con dos tornillos autorroscantes Phillips de 60mm de largo por cada encuentro o nudo. La madera de los mismos será debidamente aserrada y cepillada					
Machimbre pino Elliotti 3/4" x 5"	Será fijado al bastidor con grapas de 100/40 (grapadora ATRO o similar) colocadas ocultas e inclinadas en la nariz del machimbre					
Agglomerado Ecoplac 8mm esp.	Será fijado al bastidor con tornillos autorroscantes Phillips de 1", distanciados entre sí cada 20cm					
Agglomerado T-PLAK 10mm esp.	Será fijado al bastidor con tornillos autorroscantes Phillips de 1", distanciados entre sí cada 20cm					
Protección	Toda la madera y panelería deberá ser provista con una mano de pintura de protección en todas sus caras, dicha pintura consistirá en un preparado de GAS-OIL + Madecor Cedro (50% y 50%)					

Ficha 2:
 Producción de
 paneles tipo P2

Especificaciones técnicas

Panel tipo P2	Cantidad	Machimbre 3/4' x 5'	Bastidor 1 1/2' x 4'	Aglomerado 8m	T-PLAK 10mm	Zócalo 1 1/2' x 5'
Panel ext. Cerrado	1	3.46m ²	18.65p ²		3.46m ²	1.83p ²
Bastidores pino Elliotti	Se proveerán encolados y atornillados con dos tornillos autorroscantes Phillips de 60mm de largo por cada encuentro o nudo. La madera de los mismos será debidamente aserrada y cepillada					
Machimbre pino Elliotti 3/4' x 5'	Será fijado al bastidor con grapas de 100/40 (grapadora ATRO o similar) colocadas ocultas e inclinadas en la nariz del machimbre					
Aglomerado Ecoplac 8mm esp.	Será fijado al bastidor con tornillos autorroscantes Phillips de 1", distanciados entre sí cada 20cm					
Aglomerado T-PLAK 10mm esp.	Será fijado al bastidor con tornillos autorroscantes Phillips de 1", distanciados entre sí cada 20cm					
Protección	Toda la madera y panelería deberá ser provista con una mano de pintura de protección en todas sus caras, dicha pintura consistirá en un preparado de GAS-OIL + Madecor Cedro (50% y 50%)					

La tecnología social

Se desarrolló en el marco de los objetivos planteados por el plan general que determinaron la capacitación de la comunidad para la autogestión, implantándose la "ayuda mutua" como principal factor de congregación. Sobre el final, el esfuerzo diario descubrió un grupo unido, que entiende de su nueva realidad y crece con la compañía del vecino.

Resultados alcanzados

Respecto de los objetivos que se definieron en el inicio se puede afirmar que la experiencia tuvo importantes alcances relacionados con:

- Desarrollo tecnológico. Realización del desarrollo tecnológico y la producción de componentes para vivienda configurando un sistema constructivo compatible con los que se emplean en la zona e involucrando la capacidad productiva local y la participación de los beneficiarios en la construcción de sus viviendas. Se aprovechó el recurso forestal maderable local y el empleo de equipos y herramientas de uso corriente y disponible en el lugar (ver foto 2).
- Organización comunitaria. Creación de una comisión vecinal representante del grupo de 20 familias, quienes asisten a reuniones regulares con el resto de los vecinos para el tratamiento de temas de interés

Foto 2:
Producción de componentes para viviendas



Foto 3:
Reuniones regulares de vecinos



Foto 4:
Preparación de materiales para la construcción de viviendas



comunitario. Decisiones colectivas relacionadas con infraestructura y equipamiento: provisión de agua, mantenimiento de calle, alumbrado público, plaza, etc. (ver foto 3).

- Participación comunitaria. Formación de grupos de ayuda mutua encargados de realizar tareas de preparación de materiales para la construcción de las viviendas (pintura, lijado y corte de tablas), montaje de componentes de la vivienda (entrepiso y paneles de madera) e instalación de redes (eléctricas, sanitarias, mueble sanitario y desagües) (ver foto 4).
- Uso del recurso local y regional. Se utilizó madera de la región revalorizando especies forestales de rápido crecimiento, un tanto descalificadas para la construcción de viviendas, generando una cierta confianza tecnológica que puede mejorar el futuro de estas especies en cuanto a su diversidad de explotación (álamo, pino Elliotti, etc.) y fortalecimiento de las economías regionales (ver foto 5).
- Fortalecimiento de MyPes, capacitación y trabajo. Al momento de la adaptación tecnológica, se consideraron los recursos humanos y la capacitación propia de los lugareños, como es el conocimiento relacionado con la madera y su uso. Se pusieron en marcha emprendimientos con la producción local total de los paneles, de las ventanas y las puertas para las viviendas. Esto generó empleo durante nueve meses y como valor agregado la posibilidad de continuar en este emprendimiento debido a la capacitación adquirida. También se creó un grupo de trabajo para el montaje de las estructuras de las viviendas. Sus integrantes se capacitaron en una nueva tarea logrando calificados niveles de especialización que se espera favorezca la realización de futuros emprendimientos laborales (ver foto 6).

Foto 5:
Maderas de la región:
Álamo / Pino Elliotti



Foto 6:
Producción local de los componentes para la vivienda



- Impacto. En relación con el impacto que produjo esta transferencia tecnológica se puede señalar que, hacia el final del proceso, se observan ya algunas transformaciones:

a) *Tecnologías blandas (tecnologías de gestión, socio-organizativas, de evaluación, etc.):*

- Apertura del municipio en temas relacionados con la organización y contención social. A partir de los trabajos realizados por el equipo especializado que tuvo a su cargo las actividades sociales de la transferencia, la Secretaría de Desarrollo Social del Municipio comenzó a generar proyectos sociales en temas claves para el resguardo comunitario (proyectos dirigidos a la niñez, prostitución juvenil, adicciones, etc.). Esta situación puso de manifiesto el sentido sinérgico de los aportes interdisciplinarios que tienen las distintas acciones en una transferencia tecnológica.

- Creación de un vínculo relacional entre un representante municipal y la comunidad de las familias del nuevo barrio desempeñando un rol de asistencia social y seguimiento de la progresividad del hábitat.

- Surgimiento de embriones sociales de autogestión laboral. Organización espontánea de una cuadrilla laboral para diversos trabajos en la zona.

b) *Tecnologías duras (tecnologías de construcción):*

- Revalorización de la cultura local respecto del recurso forestal de la región en la construcción de viviendas.

- Concientización del uso, mantenimiento y mejoramiento de las unidades de vivienda por cada una de las familias. Apropiación de técnicas constructivas para la progresividad habitacional.

- Sostenibilidad. En cuanto a las acciones que aseguran la progresividad de este hábitat se puede decir que los niveles desarrollados hasta el momento son satisfactorios y se pueden considerar según la siguiente clasificación:

a) *Desarrollo del capital social:* existencia de una comunidad vecinal con representantes elegidos democráticamente; crecimiento del perfil de algún participante con posibilidades de liderazgo que aglutine las expresiones de la mayoría.

b) *Mantenimiento y mejoramiento del hábitat físico:* la participación en el montaje de sus propias viviendas, con capacitación en las técnicas de construcción, aseguran el conocimiento y los modos de realizar mejoras y mantenimiento que ya muestran progresos en terminaciones y ampliaciones. Se espera en el futuro una consolidación del área.

c) *Emprendimientos laborales:* el aumento de la autoestima a partir de la organización social y la comprensión de las virtudes del trabajo colectivo gene-

ran una actitud positiva frente a la búsqueda de empleo. La capacitación y especialización laboral llevadas a cabo durante el proceso mejora las condiciones frente a la oferta laboral.

Respuesta y transferibilidad

El proceso que se implementó en esta transferencia tecnológica constituye un modelo de gestión reproducible en otros casos, considerando siempre las adecuaciones contextuales y la participación comunitaria que plasmarán cualidades de apropiación y apropiabilidad específicas para cada caso.

La reproducción de este proceso de transferencia tecnológica a través de programas y políticas habitacionales es posible en la medida en que se consideren las etapas metodológicas que propone el proceso a partir de la determinación de las necesidades comunitarias que aseguren la adecuación de la respuesta (satisfactor) y no como un modelo descontextualizado de cada realidad socio-habitacional.

Conclusiones

El producto final fue un Plan de 20 viviendas con tecnología apropiada al contexto y apropiable por la comunidad beneficiaria.

En el marco de este proyecto de investigación, la vivienda se concibió como un satisfactor sinérgico en la producción del hábitat popular y dentro de un proceso de transformación desencadenado por un conjunto de tecnologías adaptadas a la realidad local, basado en la participación de los distintos actores y concebido en el marco de un desarrollo sustentable.

Estas reflexiones obedecen a la conceptualización expresada en el inicio de este trabajo que intentó explicar el significado de la transferencia tecnológica, considerando el problema como una visión sistémica que abarque no sólo la necesidad de cobijo sino el resto de las necesidades de la comunidad en cuestión.

En este trabajo se presenta el proceso de transferencia tecnológica a partir de las necesidades comunitarias, comprendidas éstas no como ausencias sino como potenciales aptitudes y talentos para el desarrollo de respuestas concretas que satisfagan dichas necesidades.

Descubriendo este potencial comunitario es como se debe generar el proceso de transferencia para asegurar el éxito tecnológico. Por otro lado, la transferencia tecnológica debe considerarse un proceso integral que responda, en el ca-

so del hábitat popular, a las condiciones de pobreza que originan el problema inicial de dicho hábitat. Así, pues, la transferencia tecnológica debe ser un conjunto de acciones tecnológicas que planteen satisfactores a las diversas dimensiones deficitarias de la vida socio-política de la comunidad en cuestión.

La transferencia tecnológica consiste en un proceso en el que se interrelacionan las necesidades de una comunidad (potencialidades) y las capacidades de respuesta de otra comunidad (satisfactores) alcanzando niveles de crecimiento socio-habitacional superiores a los originales (cuadro 2).

Por último se quiere destacar la importancia de reflexionar sobre el tema de las transferencias tecnológicas que, como ya mencionamos, en muchas ocasiones se implementan con negativos impactos culturales, al arrasar con los últimos vestigios autogestionarios de las comunidades, valor primordial para dar comienzo a una transferencia. Por lo dicho se asume que las transferencias tecnológicas poseen un valor superlativo en los procesos de desarrollo comunitario y en la progresividad del hábitat popular y deben ser llevadas a cabo con la participación de todos los actores involucrados y especialmente del grupo social hacia el cual va dirigido, con el ánimo de elevar sus condiciones de vida sin destruir su riqueza cultural (fotos 7 y 8).

Notas

1 "Programa Trabajar" de la Secretaría de Desarrollo de la Nación: planes de trabajo remunerado para la población desempleada implementado a partir del año 1997, y Ayuda Mutua: forma comunitaria de participar en la construcción de la vivienda con esfuerzo comunitario.

2 Recursos forestales (especies propias del lugar), recursos capitales (infraestructura instalada: talleres, carpinterías, aserraderos, etc.) y recursos humanos (oficio natural del lugareño en el trabajo con madera).

Bibliografía

- BERRETTA, Horacio; ORTECHO, Enrique y otros. 1982. *Vivienda autopromovida*. SUBCYT, Argentina.
- ENET, Mariana; EULA, Mónica; PEYLOUBET, P. y ORTECHO, Enrique. 2002. "Hábitat evolutivo". Ponencia presentada en el I Congreso Internacional de Vivienda Progresiva. León, México.
- FERRERO, J. 1998. "La vivienda evolutiva", *Revista Vivienda Popular*. Universidad de la República, Facultad de Arquitectura, Montevideo-Uruguay.
- KRUK, W. 1993. "Catálogo iberoamericano de técnicas constructivas industrializadas para viviendas de interés social", Proyecto CYTED XIV. 2. Montevideo-Uruguay.
- MARTÍNEZ, Edin; PELLÍ, Víctor; LUNGO, Mario; ROMERO, Gustavo y BOLIVAR, Teolinda. 1994. "Reflexiones sobre la autoconstrucción del hábitat popular en América Latina", Proyecto CYTED. XIV. B. Viviendo y Construyendo. El Salvador.

Cuadro 2:
Transferencia tecnológica



Fotos 7 y 8:
Ejemplos de transferencia

3 Las crecidas estacionales de los grandes ríos de la cuenca del Río de la Plata y, en particular, del Río Paraná, constituyen un proceso natural que ocurre cíclicamente. En este siglo las crecidas han tenido una intensidad muy superior al promedio de las ocurridas con anterioridad.

4 Sistema UMA: patente CONICET – AVE – Berretta – Pipa – Ferrero.

MASSAUH, Héctor (director). 1999-2001. PID O37: "Diseño, desarrollo tecnológico y producción sustentable de casa-partes y vivienda semilla para zonas inundables del litoral mesopotámico a partir de los recursos renovables". Proyecto de investigación cofinanciado por SSDUV-SECYT-CONICET-AVE, Argentina, 1999-2001.

NEEF, Max. 1985. *Economía a escala humana*. CEPAAUR. Chile.

PEYLOUBET, P. 2001. "Transferencia tecnológica para el hábitat popular. Alternativa metodológica a partir de la experiencia". 2º premio, Concurso Iberoamericano: Red CYTED XIV. C. Capacitación y Transferencia. Ecuador.

PEYLOUBET, P. y MARTÍNEZ, M. 2000. "Reconsiderando el concepto de hábitat popular progresivo". 2º premio, Concurso Iberoamericano: Red HABYTED XIV. B. Viviendo y Construyendo. Chile.