Propuestas de gestión y prácticas participativas con tecnología de tierra en la vivienda de barrios urbanos pobres. Buenos Aires-Mar Del Plata, Argentina*

Rodolfo Rotondaro Fernando Cacopardo

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

En este artículo se presentan resultados parciales de una línea de investigación científico-tecnológica iniciada en 2004 (Rotondaro et al, 2006) enfocada en el desarrollo de tecnologías sociales con base territorial y metodologías de gestión participativa. Se trabaja en sectores urbanos con población con diferentes grados de pobreza pertenecientes al Gran Buenos Aires (Conurbano Bonaerense) y en la periferia de la ciudad de Mar del Plata (Cacopardo et al, 2008), (Rotondaro et al, 2008), en la Provincia de Buenos Aires.

La investigación intenta realizar aportes teórico-metodológicos y de aplicación en el marco de la generación de tecnologías sociales con base territorial, con empleo de modos de gestión participativa aplicados y perfeccionados en los contextos de intervención. Se tiene en cuenta la conceptualización de 'Tecnología Social' de autores tales como Dagnino et. al. (2004, p.33), quienes entienden que la Tecnología social existe cuando hay innovación en el conocimiento generado para la resolución de problemas de un grupo de actores y su organización. Asimismo se incorpora la manera de pensar las estrategias de generación de tecnología de Horacio Berretta (2007) en el sentido de que estas sean 'tecnologías posibles' en los ámbitos de la pobreza, sea cual fuere su escala.

En este marco conceptual son interesantes las opiniones de algunos autores que establecen la vinculación entre pobreza y tecnología, tales como Ortecho (2007), Pelli (2007), Rodulfo (2007) y Gargantini (2007, p.6-9). Ortecho considera que "lo tecnológico alternativo (...) tiene que tener rasgos que deben considerar, en lo posible, la integralidad del problema de la pobreza" (Ortecho, 2007, p.15). Concordante con esta opinión, Pelli sitúa el problema habitacional "como un componente de bordes

^{*} Cómo citar este artículo: Rotandaro, R., Cacopardo, F. (2012). Propuesta de gestión y prácticas participativas con tecnología de tierra en la vivienda de barrios urbanos pobres en Buenos Aires-Mar del Plata, Argentina. En: Apuntes 25 (2): 278 - 291.



Articulo de investigación

El presente artículo parte de la investigación "Tecnología y gestión participativa para mejorar la vivienda auto-producida de sectores urbanos en situación de pobreza. Materiales, componentes v elementos constructivos con tierras estabilizadas. Buenos Aires, Argentina. 2009-2013" cuyo objetivo principal fue producir v transferir soluciones constructivas orientadas a meiorar aspectos materiales e inmateriales en la vivienda de sectores urbanos pobres de las periferias de Buenos Aires y Mar del Plata. Se incluyen materiales y elementos constructivos para vivienda con empleo de tierra estabilizada.

Recepción: 1 de agosto de 2012 Aceptación: 20 de septiembre de 2012

Propuestas de gestión y prácticas participativas con tecnologia de tierra en la vivienda de barrios urbanos pobres. Buenos Aires-Mar Del Plata, Argentina

Proposals for management and participatory activities with earth technology in housing of poor urban sectors. Buenos Aires-Mar Del Plata, Argentina

Propostas de gestão e praticas participativas com tecnologia de terra na vivienda de bairros urbanos pobres. Buenos Aires-Mar Del Plata, Argentina

Rodolfo Rotondaro

rodolforotondaro@gmail.com

CONICET

Arquitecto argentino graduado de la Universidad Nacional de Mar del Plata, con Diploma CEAA del centro CRATerre-EAG, Francia. Desde hace 20 años lleva a cabo una línea de investigación y desarrollo en temas vinculados al patrimonio construido en tierra y al mejoramiento de la vivienda en sectores poblacionales pobres en Argentina.

Fernando Cacopardo

fcacopar@faud.edu.ar

CONICET

Investigador Adjunto de CONICET posicionado en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). Director del Centro de Estudios Históricos Arquitectónico-Urbanos de la Facultad de Arquitectura de la UNMdP. Profesor adjunto de la Facultad de Arquitectura de la UNMDP. Docente de pregrado y posgrado de la UNMdP.

Resumen

En este trabajo se presentan resultados de una línea de investigación científico-tecnológica enfocada en la generación y gestión de procesos y actividades participativas de tecnología constructiva para zonas urbanas pobres. Los objetivos están orientados al desarrollo de nuevos materiales, elementos y sistemas constructivos en el contexto de la autoproducción de la vivienda y su entorno, en barrios de la periferia de Buenos Aires y Mar del Plata. Participan distintos actores: auto-constructores y familias, organizaciones de vecinos, universidades, CONICET, ONG's y empresas privadas. En el marco de una estrategia de trabajo participativo, se avanzó en el diseño y la construcción de componentes básicos y elementos para pisos, paredes, revoques y estufas, con empleo de materiales y técnicas de construcción con tierra. Se realizaron también talleres de capacitación en los barrios para formar auto-constructores y grupos de alumnos, técnicos y profesionales universitarios. Se aportan resultados en relación con los aspectos técnicos, constructivos y sobre el diseño, aplicación y evaluación de los modos de gestión con métodos participativos y multisectoriales junto con la población beneficiaria.

Palabras clave: pobreza, condiciones de vida, construcción de vivienda, tecnología de tierra

Abstract

This article shows partial results concerning a scientific and technological research focused in the generation and management of processes and participatory practices of construction technologies for housing in poor urban sectors. The main objective is to develop alternatives for new building materials, elements and building systems in the context of self-made houses and surroundings in the periphery neighborhoods of Buenos Aires and Mar del Plata. Local self-builders and families, neighborhood committees, universities, CONICET, NGO's and private enterprises are involved in the project. As part of a participatory work strategy, progress was made in the design and construction of basic components and elements for floors, walls, plaster and stoves, using materials and construction techniques with earth. Training workshops were also conducted in the neighborhoods to capacitate self-builders, student groups, technicians and professionals. Finally the study provides results in relation to technical and construction aspects, design, implementation and evaluation of management methods with participatory and cross section procedures developed with the target population.

Key words: poverty, life conditions, housing, earth technology

Resumo

Neste trabalho se apresentan resultados de la pesquisa científica e tecnológica centrada em el desenvolvimento de práticas participativas de gestão e geração de tecnologia de terra nos contextos da vivienda de bairros urbanos pobres em setores periféricos das cidades de Buenos Aires e Mar del Plata, Argentina. Tem como principal objectivo dar um contributo na temática das soluções de baixo custo e desenvolvimento de alternativas construtivas pra melhoramento da vivienda existente e nova. Diferentes atores e instituiçoes participam das pesquisas e dos trabalhos de campo: autoconstrutores e familias dos bairros, técnicos e profissionais das universidades de Buenos Aires e Mar del Plata e do Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET; empresas privadas, ONGs, centros comunitarios. Explican-se os principales resultados dos protótipos experimentales de pisos, muros de madeira e solos estabilizados, revocos e um protótipo de estufa de adobe, e também dos modelos de gestão aplicados nos bairros. Nas conclusiones avalian-se os resultados dos modos de gestão e suas possibilidades de desenvolvimento das tecnologias de terra nos setores pobres das grandes cidades.

Palabras-chave: pobreza, condições da vida, construção da vivienda, tecnologia de terra.

SICI: 1657-9763(201212)25:2<278:TTVBUP>2.0.TX;2-5

^{*} Los descriptores y key words plus están normalizados por la Biblioteca General de la Pontificia Universidad Javeriana.

difusos dentro de la situación general de pobreza, cómo esta se produce y se presenta en nuestros países latinoamericanos (...)" (Pelli, 2007, p.45). Pelli sitúa en este marco su propuesta de gestión participativa: "las estrategias habitacionales más usuales y numerosas hacia el final del siglo XX (...) se circunscriben a la provisión de bienes y servicios destinados a resolver los déficits de satisfactores habitacionales tangibles (...)" (Pelli, 2007, p. 48) sin tener en cuenta los 'intangibles'. Rodulfo también reconoce que se vienen produciendo cambios en la última década y que "(...) las acciones emprendidas propiciaron diversas modalidades de relación entre las Demandas, el Trabajo, la Producción y el Financiamiento introduciendo modificaciones en los modelos de gestión, con reconocimiento de nuevos actores en la configuración de las decisiones" (2007).

La situación de pobreza en Argentina en los grandes conglomerados urbanos sigue presentando valores preocupantes estadísticamente hablando, que no sólo reafirman la magnitud y diversidad de la pobreza en los barrios sino que, al menos en los territorios en los que se está trabajando, presentan características estructurales. De acuerdo con la información del último censo de Población y Vivienda y de la Encuesta permanente de Hogares (EPH) (INDEC, 2001), los valores relativos se sintetizan en las tablas 1 y 2.

Otra de las consecuencias visibles de la pobreza se manifiesta en la estructura física del hábitat y su autoproducción, con consecuencias lógicas en la deficiente calidad de resoluciones técnico-constructivas de gran parte de los elementos que materializan la vivienda autoproducida, en muchos casos con ausencia de algunos elementos (como por ejemplo los pisos, los revoques y terminaciones, instalaciones, etc.). Sin embargo, los datos censales no resultan suficientes para comprender la magnitud del problema ni su expresión territorial precisa. Tanto los organismos oficiales técnicos y políticos, así como diferentes instituciones privadas (iglesias, ONG's) y planes de mejoramiento de hábitat, se suman a la débil capacidad de organización y gestión en el entorno de estos territorios. Todo ello repercute

Población total/
hogares totalesPoblación NBI/
Hogares NBITotal país3,564,40Provincia de Buenos Aires3,504,25Ciudad de Buenos Aires2,662,92

		Total del país	Prov. de Buenos Aires	24 partidos del GBA	Ciudad de Buenos Aires
Total de hogares	N°	10.073.625	3.920.985	2.384.682	1.024.231
	%	100,0	100,0	100,0	100,0
Casa A	N°	6.268.228	2.703.582	1.563.997	237.827
	%	62,2	69,0	65,6	23,2
Casa B	N° %	1.573.462 15,6	558.394 14,2	387.526 16,3	1,1
Rancho	Nº	227.293	27.911	14.799	415
	%	2,3	0,7	0,6	0,0
Casilla	N°	281.411	160.689	118.823	7,811
	%	2,8	4,1	5,0	0,8
Departamento	Nº	1.599.348	445.903	284.619	725.110
	%	15,9	11,4	11,9	70,8
Pieza/ en inquilinato	N°	75.503	13.055	8.620	20.826
	%	0,7	0,3	0,4	2,0
Pieza/s en hotel o pensión	Nº	25.047	2.211	1.390	18.608
	%	0,2	0,1	0,1	1,8
Local no construido para	N°	21.326	8.079	4.545	2.461
habitación	%	0,2	0,2	0,2	0,2
Vivienda móvil	N°	4.007	1.161	363	74
	%	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 1:
Cantidad de Población
y de Población NBI por
Hogar en Argentina.
Fuente:
Elaboración propia a
partir de información del
INDEC, Censo Nacional
de Población, Hogares
y Viviendas 2001.

Tabla 2:
Total de Hogares por tipo de Vivienda.
Fuente:
Elaboración propia a partir de información del INDEC, Censo
Nacional de
Población, Hogares y Viviendas 2001.

Figura 1:

Ubicación regional de los

ámbitos de intervención:

Ciudad de Buenos Aires y Ciudad de Mar en el mantenimiento de situaciones sociales y habitacionales muy críticas, que se continúan en el tiempo sin solución, o con variaciones que no son suficientes para generar mejoras sustanciales en la calidad de vida de la población. Según datos de elaboración propia, en Alto Camet (Mar del Plata) por ejemplo, sobre un total de 500 hogares relevados, el sector de asentamiento crítico está constituido por unas ocho manzanas de gran riesgo. 25 hogares sobre 164 del sector más comprometido están en situación de riesgo de vida. Monte Terrabusi, otro de los sectores de la periferia de Mar del Plata, de características más rurales, tiene hogares con familias en mayor situación de abandono e indefensión, de las cuales sobre 18 casos, 10 presentan un grado de

del Plata (Provincia riesgo muy crítico. de Buenos Aires). En el tema de la vivienda, en todos los casos Fuente: Elaboración personal. de los asentamientos de Mar del Plata la cons-AREA METROPOLITANA RIO DE LA PLATA DE BUENOS AIRES **PROVINCIA DE BUENOS AIRES Barrio Alto Camet** MAR DEL PL MAR DEL PLATA

trucción y producción se da mediante procesos de autogestión y autoproducción con los recursos disponibles –que en los materiales incluyen chapa, cartones, plásticos, material de descarte de madera, ramas, troncos, hierros y papel de basura—. En el caso de los sectores del Conurbano Bonaerense la situación es mejor en cuanto a que son barrios mejor consolidados en la estructura urbana (tanto Bancalari como San Martín), con mayor heterogeneidad de situaciones y grados de pobreza y –también en sus sectores más pobres—, con autoproducción de vivienda y familias numerosas en estado crítico y alta vulnerabilidad, excluidos de todo sistema.

A partir de diagnósticos previos se formularon hipótesis y se establecieron los objetivos para ordenar ejes de acción en el territorio y orientar los diseños tecnológicos teniendo en cuenta el potencial de la tierra cruda como posible aporte a la pobreza urbana -en cuanto a materiales, componentes básicos, elementos constructivos, técnicas y recursos de organización apropiados para estos lugares-. Se busca generar nuevas soluciones tecnológicas en la resolución de pisos, paredes, revoques y elementos aislantes con un empleo racional y adecuado de la tecnología de tierra cruda, mediante modos de gestión participativa a construir en cada barrio, y cuya complejidad técnico-constructiva, costos y exigencia organizacional, sean posibles para estos ámbitos de autoproducción de hábitat.

Los beneficiarios directos destinatarios de los resultados de la investigación forman parte de las franjas de población cuya situación de pobreza está caracterizada, entre otras cosas, por la imposibilidad de acceso a la vivienda propia, a créditos oficiales o privados, y por una supervivencia en casas cuya calidad material e inmaterial es deficiente. En general, las condiciones de habitabilidad de la vivienda auto-producida en estos barrios presentan diversas situaciones de carencia en cuanto a durabilidad, salubridad y confort ambiental. En particular, la calidad de los materiales y técnicas constructivas en pisos, paredes, terminaciones y techos es habitualmente regular o mala, o directamente ausente (como es el caso de pisos, revogues, aislaciones hidrófugas, acústicas y térmicas, y los cielorrasos).

El objetivo general es generar nuevas soluciones constructivas útiles y posibles para mejorar la vivienda existente o para construir nuevas edificaciones sustentables para cada contexto barrial considerando la población humana, el ambiente natural y la estructura de crecimiento de cada asentamiento. Los objetivos específicos tienen en cuenta son:

- a) El diseño y construcción de prototipos de componentes básicos y elementos para pisos, paredes, y revoques, con empleo de suelos seleccionados y estabilizados.
- b) Obtener resultados que aporten conocimiento en relación con los aspectos técnicoconstructivos y de diseño, aplicación y evaluación de los modos de gestión y cogestión participativa con la población local y diversidad de organizaciones externas a la local.
- c) La organización de micro-emprendimientos sustentables a cargo de vecinos.
- d) La capacitación de vecinos auto-constructores, técnicos y profesionales en las tecnologías de construcción con tierra y en las tecnologías organizacionales para el montaje de microempresas barriales.

Ámbitos de intervención

Los sectores periurbanos donde se trabaja están localizados en el Conurbano Bonaerense¹, y en la ciudad de Mar del Plata (Figura 1). En el Conurbano Bonaerense, en los barrios Bancalari y Loma Hermosa.

En el caso de Bancalari, éste es un reducido sector urbano residencial-industrial en la localidad de Don Torcuato, en el Partido de Tigre². El sector tiene muy buena accesibilidad gracias a la presencia de dos rutas importantes y está organizado en cuadrícula en la trama urbana, salvo una pequeña franja hacia el Noreste que limita con el arroyo Basualdo, afluente del río Reconquista. Esta última franja tiene calles irregulares y también lugares sin calle, con viviendas sin servicios de infraestructura (desagües cloacales, gas natural, agua corriente). El resto del barrio tiene energía eléctrica, agua corriente, recolección de residuos y en una parte, gas natural de red, no tiene red de desagües cloacales. Hay calles de tierra aunque en su mayor parte están asfaltadas y muchas de las viviendas desaguan en zanjas que acumulan basura y aquas contaminadas. Sus habitantes son alrededor de 15.000, de los cuales más del 50% son extranjeros: paraguayos, bolivianos y peruanos. Los aspectos físicos de la vivienda de Bancalari presentan un perfil heterogéneo en cuanto a la tecnología constructiva desarrollada, con un



alto porcentaje de la edificación materializada por autogestión con modos de autoconstrucción pura o con mínima asistencia técnica en la mayoría de los casos (figura 2), y en algunos casos con apoyo de la Municipalidad de Tigre (de quien dependen) o mediante microcréditos de organismos no gubernamentales que actúan en la zona.

Loma Hermosa es un barrio consolidado dentro de la localidad de San Martín³, ciudad contigua a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El barrio tiene buena accesibilidad gracias a la presencia de una ruta provincial importante y avenidas propias, y está organizado a partir de la trama urbana en cuadrícula. Cuenta con servicios de infraestructura urbana en gran parte del mismo (energía eléctrica, desagües cloacales, gas natural, recolección de residuos, agua corriente), aunque en algunos sectores reducidos hay ausencia de redes de gas natural y desagües cloacales. La mayor parte de las calles están asfaltadas y la mayor parte del parque habitacional fue construido por autogestión familiar, con nula o mínima asistencia técnica. La población es heterogénea en cuanto al origen de las familias. Son extranjeros (peruanos, paraguayos, bolivianos) y una mayoría de argentinos que emigraron, o bien de la periferia del área metropolitana, o bien de zonas cercanas y de otras provincias y se radicaron en el barrio. Los aspectos físicos de la vivienda en Loma Hermosa son similares a los de Bancalari: un perfil heterogéneo en cuanto a tecnología constructiva, con un alto porcentaje de la edificación materializada por autogestión, con distintas variantes en los modos de autoconstrucción y en algunos casos, resultado de planes oficiales de vivienda completa. La ciudad de San Martín es una de las más importantes del Conurbano Bonaerense y con mayor cantidad de industrias pequeñas y medianas y actividad comercial. Contiene también varias villas miseria consolidadas.

Figura 2:
Bancalari, Don Torcuato,
Gran Buenos Aires. Vista
de vivienda popular
autoproducida por
autogestión familiar con
tecnología convencional.
Fotografía:
Rodolfo Rotondaro.

- 1 Designación habitual para el territorio urbanizado de la megaciudad de Buenos Aires, que excluye al de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o Capital Federal. El Conurbano presentaba una población de 9.916.715 habitantes en 2010 y comprende a 24 partidos político-administrativos.
- 2 Bancalari alberga alrededor de 15.000 habitantes y la localidad de Don Torcuato 64.867, según el Censo Nacional (INDEC, 2001); el Partido de Tigre tiene 301.223 habitantes y 304 km2 de superficie.
- 3 La ciudad de San Martín tiene 422.830 habitantes en 2010 y pertenece al partido del mismo nombre. El partido cuenta con casi seis mil industrias y gran cantidad de comercios y empresas de servicios. Representa el 2% de la fuerza industrial del país, genera el 5% del PBI nacional y el 12% del PBI provincial (www.sanmartin.gov.ar).

APUNTES • vol. 25, núm. 2 • 278-291

5 Mar del Plata es una importante ciudad costera situada 400 km al sur de Buenos Aires. Tiene 616.142 habitantes en 2010. Importante centro turístico del área balnearia argentina, es además puerto pesquero y tiene universidades, actividades industriales, comerciales y culturales sobresalientes. Tiene grandes sectores periféricos con distintos grados de pobreza e indigencia v nuevos asentamientos de emergencia instalados en las últimas dos décadas

transporte, educación, salud,

etc., que conforman una canasta básica total (CBT).



Figura 3:
Monte Terrabusi, Mar
del Plata. Vista parcial
del asentamiento.
Vivienda popular
autoproducida por
autogestión familiar con
materiales de descarte.
Fotografía:
Fernando Cacopardo.

Tanto Bancalari como San Martín son heterogéneos en cuanto al nivel socio-económico de su población, con una cantidad importante de población que el INDEC ubica bajo la Línea de Pobreza⁴. Cuentan con sectores indigentes tanto dentro del barrio como en sus bordes, villas miseria en el caso de San Martín, y una población numerosa de clase media, empobrecida en las últimas tres décadas.

En el caso de los asentamientos en la ciudad de Mar del Plata⁵ las actividades se desarrollan en los barrios Alto Camet, Monte Terrabusi y recientemente en Nuevo Golf. Estos sectores se ubican dentro de áreas que rodean al centro consolidado de la ciudad, que se extienden fuera de los límites del ejido urbano en terrenos bajo riesgo natural y social. Alto Camet está ubicado en el límite norte de la ciudad, dentro del ejido. Limita al sur con el arroyo, La Tapera y el aeropuerto, y al norte con el Parque Camet. Corresponde a un sector comprendido en el espacio mayor de seis unidades delimitadas por el Censo Nacional de Población del año 2001, y presenta una alta densidad urbana.

Monte Terrabusi, por el contrario, está situado sobre la avenida Antártida Argentina en el camino histórico a Miramar, en un territorio rural que depende de la delegación municipal del Puerto de Mar del Plata. Se encuentra entre el cementerio municipal y el predio de disposición final de residuos de la ciudad. Es un sector del territorio en donde la mayoría de sus pobladores trabajan como recuperadores del predio y del cementerio. Ambos territorios están ubicados en la categoría más perjudicada en el contexto social y ambiental de la ciudad, con cifras correspondientes a la calificación de Muy Bajo Índice de

Calidad de Vida y que entran dentro de los mayores niveles de Necesidades Básicas Insatisfechas (Lucero et al., 2005).

Nuevo Golf es un asentamiento relativamente reciente, ubicado detrás del campo de Golf al Sur de la Ciudad, en un borde entre los últimos barrios del ejido urbano y las áreas rurales del Sur. Si bien hay calles (todas de tierra) con trazado irregular, los terrenos y predios se van organizando según crece el asentamiento, con un ordenamiento que simula la continuación de la trama urbana.

En estos tres sectores las características generales del hábitat y las viviendas muestran –no solamente en cuanto a calidad de la materialidad de las construcciones–, un problema mayor: la alta proporción de carencias estructurales y de servicios esenciales de agua, desagües cloacales y gas. Las viviendas en sus expresiones más críticas, de chapa y madera, están en estado de emergencia y riesgo de vida por incendio, derrumbe y falta de condiciones mínimas para la vida, incluyendo los derechos humanos básicos (figura 3).

Las características mencionadas de los sectores donde la investigación despliega tareas de gestión y desarrollo tecnológico, en especial en los asentamientos de Mar del Plata, permiten identificar los distintos grados de pobreza que reproducen y sostienen condiciones de vida deficitarias, muy críticas, inhumanas e injustas, y una débil e inconstante presencia y acción político-institucional.

Antecedentes del trabajo en los territorios de intervención

En el caso del Conurbano Bonaerense, principalmente en Bancalari, se desarrollaron acciones coordinadas entre un grupo 'productor' de diseños e innovaciones constructivas (el grupo de investigadores CONICET- UBA) y una asociación barrial con experiencia en la cogestión de actividades en el ámbito vecinal (la Asociación Civil 'El Nuevo Progreso'). Este centro vecinal coordinó un micro-emprendimiento local para fabricación y venta de bloques de tierra prensada, en cogestión con la ONG SEDECA (Secretariado de Enlace de Comunidades Autogestionarias), que brindó asistencia técnico-financiera junto con el Programa de investigación Arquitectura y Construcción con Tierra, Instituto de Arte Americano FADU, UBA (ARCONTI-FADU UBA).

Se fabricaron más de 6000 bloques vendidos con crédito a varias familias locales. De manera simultánea se inició una línea de trabajo de campo apoyada por FADU UBA y CONI-CET (Rotondaro et al, 2006), (Rotondaro, 2008) focalizada en el diseño y ensayo a escala piloto de nuevos materiales y elementos constructivos para pisos y revoques (contrapisos, carpetas, baldosas y revoques). Se ensayaron más de treinta prototipos, incluyendo materiales y elementos constructivos, de los cuales se seleccionaron los de mejor comportamiento y se les puso a prueba (IRAM, 1971). Asimismo se realizaron tareas de transferencia piloto en el centro vecinal y en viviendas de vecinos (contrapisos, solados de baldosas y revoques con suelos estabilizados).

En el caso del Mar del Plata también se desarrollaron acciones coordinadas entre el grupo 'productor' de diseños e innovaciones constructivas (el grupo de investigadores de CONICET- UNMdP y voluntariado universitario y particular) y distintas familias beneficiarias, acompañadas en algunos casos por organizaciones vecinales locales (Cacopardo et al, 2008). Se trabajó con familias en cuyo predio ya existía una actividad de mejoramiento de vivienda en curso, sumando actividades destinadas a generar en la misma localidad, tecnología posible con empleo de materiales y elementos con tierra. Se fabricaron adobes prismáticos, se construyeron estufas con adobe y mortero de barro y rellenos de tierra con fibras para cerramientos verticales, con tarimas sujetas a una estructura de madera auto-portante. Se analizaron suelos locales y se realizaron pruebas con mezclas, moldes de baldosa y una prensa del tipo CINVA-RAM, con el fin de preparar líneas de trabajo para auto-elaboración de elementos constructivos a base de suelos estabilizados plásticos y suelos prensados.

Durante las tareas vinculadas a los mejoramientos y prácticas constructivas, se realizaron capacitaciones a integrantes de los grupos técnico-profesionales (de Buenos Aires y de Mar del Plata) y a vecinos centradas en el manejo y análisis de materiales, componentes y elementos constructivos con técnicas de tierra. La finalidad de las capacitaciones era la de consolidar la transferencia o el desarrollo de técnicas constructivas para nuevas soluciones de pisos, muros, rellenos y revoques.

Marco institucional

La investigación en curso recibe el apoyo material y financiero de las siguientes instituciones y organizaciones públicas y privadas: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, proyectos PIP 5408 y 1635); Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (FADU-UBA); Facultades de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Mar del Plata (FAUD-UNMdP); Asociación Civil El Nuevo Progreso, Bancalari; Municipalidad de General Pueyrredón, Mar del Plata; y varias empresas privadas y organismos. En el caso de Mar del Plata están la Empresa Glaciar Pesquera S. A, Obras Sanitarias, Planeamiento y Desarrollo Social, ONG CEAS: Centro de estudios de Acción Social, Yacimiento Minera, Canteras Yaraví SA, Empresa de Electricidad Atlántica, EDEA, y empresa IMEPO.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Se emplean estrategias de gestión de acuerdo con los conceptos de cogestión participativa y concertada (Pelli, 2007) que desembocan en líneas de trabajo con base territorial que articulan tareas de proyecto, diseño, investigación, ensayo, construcción, capacitación, monitoreo y transferencia de nuevas soluciones -tanto de gestión local como de soluciones constructivas alternativas-. Las líneas de trabajo se elaboran a partir de los diagnósticos previos (demográficos, tecnológicos, de capacidades instaladas, etc.) elaborados por integrantes de los equipos técnicoprofesionales y las poblaciones beneficiarias. Con base en estas líneas de trabajo se formalizan acuerdos locales con familias, grupos de vecinos, organizaciones vecinales informales y formales (centro vecinal, asociación de fomento) por una parte, y acuerdos formales de asistencia técnica, material y/o financiera con instituciones públicas, privadas y ONG's. Todos los acuerdos se gestionan y concretan en cada contexto barrial según las características del capital social y su potencial para la organización de tareas en diferentes escalas: familiar, grupal y comunal. Se constituyen grupos mixtos que realizan tareas múltiples en el territorio como capacitaciones específicas sobre técnicas constructivas alternativas, y sobre la recolección, manejo y reconocimiento de suelos Figura 4:

Acopio de baldosas

cuadradas de suelo-

cemento. Prototipos del provecto P1P

Rodolfo Rotondaro

CONICET 1635.

Fotografía:

APUNTES • vol. 25, núm. 2 • 278-291

Figura 6: Prototipo de piso económico con polietileno, suelo-cemento-cal con gravilla y alisado cementicio en obrador del Parque del Bicentenario, San Martín. Proyectos de Cobijo Urbano y PIP CONICET 1635. Fotografía: Rodolfo Rotondaro

de transferencia piloto

por co-gestión con beneficiarios, del proyecto

PIP CONICET 1635.

Rodolfo Rotondaro

Fotografía:

Figura 5:



y fibras naturales aptos constructivamente. Los resultados de orden tecnológico y de gestión registrados se evalúan de manera comparativa con indicadores cualitativos respecto a los logros, dificultades y fracasos de los desarrollos y avances obtenidos en los distintos barrios de las dos ciudades, con contextos sociales, de pobreza y de marcos institucionales diferentes. Se comparan las características de cada intervención, los modos de gestión y cogestión empleados en cada caso y los actores participantes en cada caso.

En cuanto a los diseños, se realizan tareas de proyecto, construcción y evaluación de materiales y elementos constructivos a escala prototipo, a partir de la combinación de recursos materiales y mano de obra locales con otros industrializados o de rezago industrial, con el apoyo de laboratorios oficiales de ensayos normalizados y el empleo de protocolos específicos. Los procedimientos em-





pleados en las innovaciones se evalúan, ajustan y vuelven a diseñar de acuerdo con los resultados obtenidos en cada fase, principalmente a través de la participación de beneficiarios directos y de las organizaciones de apoyo. Se priorizan los procesos en los cuales se favorece o fortalece una organización local de vecinos y asistentes locales y que pueden orientarse, tanto al mejoramiento individual de la vivienda y sus partes como a la organización de microempresas locales. Los resultados que generan beneficios directos o potenciales se incluyen en ciclos de transferencia con gestión participativa, mediante su documentación, capacitaciones específicas y trabajo de campo sistemático. La información sobre los resultados y el avance relativo de las diferentes líneas de trabajo se analizan y evalúan críticamente entre el equipo técnico-profesional y los pobladores de cada barrio, con fines comparativos, de réplica y de estímulo inter-barrial.

Los equipos técnico-profesionales se constituyen con saberes de diferentes disciplinas y oficios necesarios para todas las escalas del trabajo (arquitectura, antropología social, ingeniería mecánica, ingeniería civil, mecánica de suelos, albañilería, electricidad, asistencia social, cartografía, gestión municipal, agronomía). Para la evaluación de los resultados de las líneas de trabajo y los prototipos, se coordinan discusiones de tipo multidisciplinaria y participativa sobre el comportamiento técnico específico de cada elemento o sistema, su eficiencia, costo social y económico, aceptación y posibilidad de réplica, y perspectivas generales para las organizaciones socio-comunitarias de cada contexto.

La evaluación de los resultados de los prototipos de materiales y elementos constructivos con técnicas de construcción con tierra se realizan teniendo en cuenta las recomendaciones y normas nacionales e internacionales existentes en el campo específico (ordenanzas municipales, recomendaciones de las Redes HABYTERRA/ CYTED y PROTERRA, normas IRAM, normas de Brasil, Colombia, España, Francia, México y USA). La preparación de mezclas y morteros con uso de suelos estabilizados se realiza empleando la experiencia de algunos integrantes de los equipos técnico-profesionales y se articula con el conocimiento de oficios de la construcción de auto-constructores de los barrios, beneficiarios y personas contratados parcialmente. Los trabajos de campo se documentan mediante registros



escritos, fotografía y filmación, con objetivos que puedan replicar los mejoramientos exitosos.

DISEÑOS PARA LA AUTOPRODUCCIÓN DE MEJORAS CONSTRUCTIVAS

Componentes y elementos con tecnología alternativa con suelos estabilizados

En Buenos Aires los avances incluyen elementos para pisos y una estufa. En el primero de los temas se construyó un piso de baldosas económicas en Bancalari, en el dormitorio sin piso de una vivienda autoconstruida (figura 4 y 5).

Las baldosas cuadradas se colocaron con mortero de suelo-cemento 10:1 en volumen con la técnica convencional de colocación de cerámicos con uso de hilo, nivel de agua y puntos de referencia en ángulos. Participaron la familia con un albañil y parte de los investigadores. Otra solución para piso se construyó en San Martín, en el obrador del Parque del Bicentenario (figura 6). El prototipo tiene tres capas: un polietileno negro impermeable sobre el terreno natural compactado y nivelado; una capa de suelo-cemento-cal 12:1/2:1 de 12 cm de espesor, colada por fajas alisada a cuchara; y una carpeta final de base cementicia alisada y llaneada. Participaron albañiles y ayudantes de una Cooperativa del programa Argentina Trabaja (Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, Municipalidad de San Martín) dirigida por José Attianese y su grupo.

Otra de las líneas de trabajo está dirigida a mejorar condiciones de calidad de vida en cuanto al confort ambiental interior mínimo de calefacción de los locales en los que se sitúan las viviendas. En gran parte de los barrios no existe red domiciliaria de gas y el costo del gas envasado es, en la mayoría de los casos, muy elevado e imposible de asumir por la población pobre. En la mayoría de las viviendas esto constituye un





problema y se resuelve de diferentes maneras, todas deficitarias y muchas de ellas peligrosas: braseros y cocinas caseras de fuego abierto, precarias estufas de hierro o tambores cortados, etc. La situación de peligrosidad se incrementa debido al poder inflamable y a la desprolijidad constructiva de los cerramientos verticales y a veces también cubiertas, todo lo cual convierte a esta necesidad en un factor más de vulnerabilidad edilicia y familiar. En torno a esta problemática se diseñó y construyó un prototipo de estufa de masa térmica con paredes de tierra en el salón de reuniones del centro vecinal de Bancalari. La base, paredes y techo se construyeron con adobes chicos fabricados en el mismo predio del centro vecinal, con suelos zarandeados y pasto seco cortado del mismo predio, y morteros de igual barro y tierra refractaria (Figura 7 y 8). El revestimiento es una lechada fabricada con tierra zarandeada, tierra refractaria y arena fina, colocada en una capa semilíquida a mano y una gomaespuma. La estufa tiene un cenicero inferior, una puerta y una parrilla de hierro, y una chimenea de caño de hierro galvanizado (figura 9) que ventila al exterior. Participaron integrantes del centro vecinal, vecinos y parte de los investigadores.

En los asentamientos de Mar del Plata se diseñaron y construyeron la bóveda de un horno de tambor en una de las viviendas nuevas de Monte Terrabusi, y las terminaciones de un cerramiento vertical con tecnología mixta (muro de envolvente) en Nuevo Golf. La bóveda es un cañón corrido de medio punto de mampostería de adobe y mortero de barro con pasto picado, apoyada sobre unas hiladas verticales, cubriendo el tambor metálico a diez centímetros (figura 10). Los adobes se fabricaron con molde de madera, suelos del lugar, estiércol y pasto seco picado (figura 11 y 12). La base del horno es de bloques de áridos, producidos por la microempresa barrial generada por el mismo grupo técnico-profesional

Figura 7:
Fabricación de adobes
con suelos tamizados y
pasto picado en centro
vecinal de Bancalari.
Fotografía:
Rodolfo Rotondaro

Figura 8:
Primeras hiladas de adobe con mortero de barro y pasto picado, prototipo de estufa de masa térmica en Bancalari. Proyecto PIP CONICET 1635.
Fotografía:
Rodolfo Rotondaro

Figura 9: Prototipo de estufa terminado en Bancalari. Proyecto PIP CONICET 1635. Fotografía: Rodolfo Rotondaro





Figura 10:
Horno de tambor con
bóveda de adobes
revocada con barro
estabilizado en Monte
Terrabusi, Mar del Plata.
Fotografía:
Fernando Cacopardo

Figura 11:
Fabricación de adobes
para base de horno y
para estufa de adobe
en Monte Terrabusi,
Mar del Plata.
Fotografía:
Fernando Cacopardo

Figura 12:
Familia de
autoconstructores y
adobes para estufa
en proceso de secado,
Monte Terrabusi,
Mar del Plata.
Fotografía:
Fernando Cacopardo

Figura 13:
Prototipo de vivienda
nueva con estructura
y muros de madera y
tierra en Nuevo Golf,
Mar del Plata. Grupo
UNMdP-CONICET.
Fotografía:
Fernando Cacopardo





de la UNMdP. La bóveda se revocó a mano con mortero de barro y estiércol. El horno se utiliza para cocinar desde el exterior y el 50% del mismo funciona como cámara de calor que por convección, circula aire caliente al interior de la vivienda por caños de hierro galvanizado.

En el caso de la vivienda en Nuevo Golf (figuras 13 a 15) se fabricaron dos materiales, uno para el relleno del muro de madera con tarimas huecas y otro para revoques exteriores grueso y fino. En ambos morteros se emplearon mezclas de tierra arcillosa del lugar, fibra vegetal local seca picada –larga para el relleno y corta en el revoque– y un agregado de estiércol y aceite de lino en los revoques finos de la última capa. El grueso se aplicó sobre una malla de alambre clavada sobre las tarimas.

En ambos casos participaron integrantes de la familia local y amigos, parte del grupo técnicoprofesional con alumnos de la UNMdP y algunos voluntarios.

Instancias de capacitación y formación de recursos humanos

Para afianzar la generación de tecnología alternativa y reforzar las tareas del trabajo participativo en los diseños y el aprovechamiento de recursos locales, humanos y materiales, se realizaron capacitaciones en el lugar sobre conocimiento de suelos, áridos y fibras vegetales; fabricación de mezclas para adobe, morteros de asiento, adobes, rellenos y revoques; fabricación de baldosas económicas (figura 16); técnicas constructivas para mamposterías de adobe y para entramados; y mezclas de suelos con aglomerantes químicos (cemento y cal hidratada).

MODOS EXPERIMENTALES PARA LA GESTIÓN Y COGESTIÓN DE TÉCNICAS ALTERNATIVAS COMPARTIDAS

En Gran Buenos Aires el diseño de la gestión tiene que ver con la articulación de diferentes actores, instituciones y organismos, con diferente grado de compromiso y rol. En los últimos dos años se emplea y evalúa una estrategia de gestión para la generación de las tecnologías sociales con base territorial y empleo de construcción con tierra (Figura 18). A su vez en Mar del Plata el modelo de gestión que se experimenta es el que se presenta en la Figura 3.

CONCLUSIONES

En el análisis crítico del objetivo principal de generación de tecnologías sociales con base territorial, con desarrollo de modos alternativos de gestión y cogestión participativa, se descubren logros parciales y un avance en el diseño y ajuste de dichos modos de gestión y sus estrategias, por

sobre los avances en los diseños tecnológicos. Las tecnologías constructivas existentes en los barrios donde se interviene están caracterizadas por diferentes estadios de autogestión y autoproducción de hábitat, y por diferentes grados de pobreza. Las propuestas de empleo de materiales y técnicas constructivas surgidas de los propios contextos son diferentes y, en mayor o menor grado, buscan una adaptación local que las haga sustentables en el tiempo, social y económicamente, para evaluar su posibilidad de réplica. Estos resultados de las acciones en el territorio tienen diferentes lecturas que dependen de las condiciones de vida de cada grupo o familia beneficiaria, y de las prioridades según cada caso.

La investigación con tecnología de tierra y suelos estabilizados se sumó al proceso de investigación-acción que en el caso de los barrios del Conurbano Bonaerense, especialmente Bancalari, se inició con esa premisa tecnológica, y que en los barrios de Mar del Plata fue y sigue teniendo mayor diversidad y libertad de gestión al disponer de nuevos materiales y técnicas a partir de los recursos locales disponibles, pero también de los materiales y elementos donados por instituciones y empresas, con empleo de técnicas constructivas convencionales que son posibles y útiles en la generación de alternativas durables y aceptables para los grupos beneficiarios. En este sentido, los avances que lograron replicarse tienen que ver con sistemas constructivos para la emergencia que aún no incorporaron la tierra estabilizada en su universo de autoconstrucción asistida, aunque vislumbran posibilidades de hacerlo.

La comparación de los desarrollos y avances que se logren en los barrios del Gran Buenos Aires y Mar del Plata puede resultar interesante en cuanto a las características de cada intervención y a los modelos de gestión que se construyan con la participación popular e intersectorial en cada caso, en base a los materiales y elementos fundamentados en el empleo de suelos estabilizados y en los principales elementos y sistemas constructivos característicos de la construcción con tierra: adobe, entramados, estufas, cocinas, hornos, revestimientos, aislaciones, etc. En Bancalari se desarrollaron materiales, revoques, contrapisos, solados de baldosas cuadradas, bloques BTC y muros, y un modelo de estufa de masa térmica; en San Martín un piso; en Monte Terrabusi adobes, revoques y un horno de tambor; y en Nuevo Golf las terminaciones de un muro





Figura 14: Construcción de rellenos y revoques de barro estabilizado en prototipo de vivienda en Nuevo Golf, Mar del Plata. Taller con equipo técnico, voluntarios y familia beneficiaria. Fotografía: Fernando Cacopardo

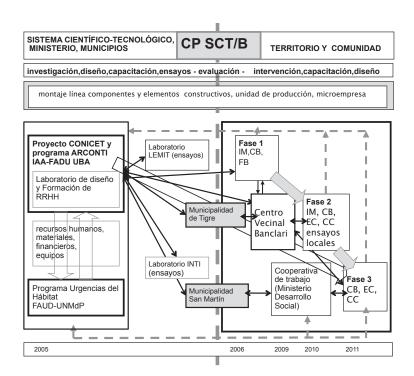
Figura 15: Taller de capacitación para fabricación de balsosas de suelocemento con vecinos de Monte Terrabusi, Mar del Plata, Prototipos del proyecto PIP CONICET 1635 Fotografía: Fernando Cacopardo

de envolvente con tarimas de madera (rellenos y revoques). En la evaluación y comparación de sus comportamientos mecánicos, térmicos y de viabilidad social podrán ajustarse los modos de gestión y cogestión participativa además de su posible mejoramiento y réplica.

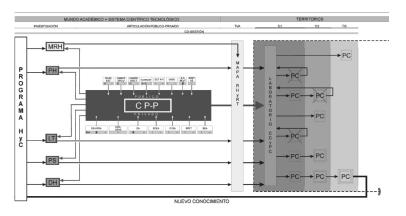
La escala de tecnologías de emergencia y de prototipos y transferencias a escala piloto aún

Figura 16: Esquema de gestión y actores participantes en el barrio Bancalari, Conurbano Bonaerense. Fuente:

Rodolfo Rotondaro



289



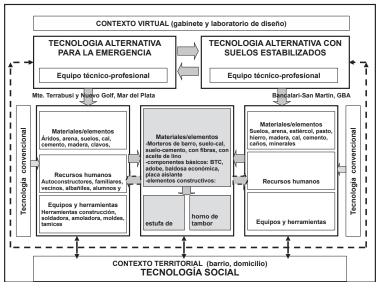


Figura 17:
Esquema de gestión y
actores participantes
en los barrios de
Mar del Plata.
Fuente:
Fernando Cacopardo.

Figura 18:
Esquema de gestión
participativa para la
generación de tecnología
social con base territorial
y empleo de técnicas
constructivas de tierra.
Fuente:
Rodolfo Rotondaro y
Fernando Cacopardo

no permite realizar evaluaciones en profundidad sobre su eficacia en tanto tecnologías sociales, pero sí permite percibir y priorizar aquellos sistemas y elementos que ya disponen de un inicio de viabilidad social en cada barrio. La circulación de algunos vecinos de un barrio a otro (especialmente en Mar del Plata), como parte de las estrategias de gestión, ha permitido ampliar el horizonte 'tecnológico' de algunos emprendedores barriales, del mismo modo que las capacitaciones en el territorio en las que participaron integrantes de los equipos técnico-profesionales, vecinos y voluntarios, están contribuyendo a mejorar la visualización de una gama amplia de posibilidades tecnológicas en el mejoramiento del hábitat en pobreza que persigue la investigación.

Las principales dificultades tienen que ver con la continuidad de algunas líneas de trabajo parciales por diversos motivos tales como insuficiencia de fondos, interés comunitario, inviabilidad técnica, y en algunos casos, porque el proceso necesario para su desarrollo aún tiene tiempos y etapas insuficientes. Hay interrogantes que se mantienen en pie tales como si será posible desarrollar esta tecnología a escala masivas; cómo serán asimiladas o replicadas las innovaciones en cada espacio familiar o comunitario; si será posible generar calidades técnicas a partir de la combinación de los recursos materiales y humanos locales (autoconstrucción y emergencia habitacional) con los estándares esperados para cada elemento y sistema constructivo construido con tierra; si será posible equilibrar las soluciones tecnológicas con la necesidad de empleo y la creación de microempresas barriales con estas propuestas; entre otros.

En la etapa actual se realizó un ajuste de los modos de gestión participativa y de cogestión enfocados en la generación de tecnología social con empleo de técnicas constructivas de tierra (Figura 18). Los ajustes buscan, por una parte, potenciar el trabajo simultáneo y vincular los avances específicos por elemento constructivo, así como su mejora para poder replicar en el mismo territorio con una adecuada adaptación a cada caso particular y familia; y por otra parte, desarrollar modelos demostrativos de fuerte impacto -tales como revoques, bloques, hornos, aislantes y microempresas locales que puedan generar sinergia en el lugar e incluso en otros contextos barriales donde existe población con pobreza estructural y emergencia habitacional-.

En cuanto a la producción de conocimiento, a partir de la experiencia obtenida durante estos años sobre la base territorial, el principal aporte es la articulación del sistema científico- tecnológico con otras instituciones públicas, empresas privadas, ONG's, auto-constructores y organizaciones barriales, con resultados en el diseño y aplicación de modos alternativos de gestión de mejoras habitacionales y en la generación de alternativas constructivas con nuevos materiales y prácticas constructivas multi-actorales. En este sentido, la investigación mantiene dentro de sus estrategias la posibilidad de construir una sinergia amplia entre distintos actores, un tejido de redes personales-sociales-institucionales, más allá de los límites más o menos formales o institucionalizados.

Referencias

Berreta, H. (2007, septiembre 21). Tecnologías posibles. Conferencia en 11 Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para

- el Hábitat Popular. AVE-CEVE CONICET, Córdoba, Argentina.
- Cacopardo, F., Rotondaro, R., Palacios, R., Mañá, C., Ondartz, A., Puglia, L., García, C. E., Améndola, V., Patrone, J. C. &t Rolón, G. (2008, noviembre 5-7). Tecnologías sociales posibles con base territorial: gestión y transferencia, asimilación social de prácticas y producción de conocimiento. Barrios del periurbano de Mar del Plata y Buenos Aires, Argentina. CD III Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología del Hábitat Popular. Córdoba, Argentina: AVE-CEVE CONICET..
- Dagnino, R., Cruvinel Brandão, F., Tahan Novaes, H. (2004). Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. *Tecnologia Social. Uma estrategia para o desenvolvimento* (33-34). Rio de Janeiro, Brasil: CIP, Rio de Janeiro. Fundação Banco do Brasil.
- Gargantini, D. (2007, septiembre). Nuevos modos de gestión socio-habitacional a nivel local. 11 Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Hábitat Popular. Córdoba, Argentina: AVE-CEVE.
- INDEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos (2001). *Censo Nacional de Población y Viviendas 2001*. Buenos Aires, Argentina: INDEC.
 - - . (2010). *Censo Nacional de Población y Viviendas 2010.* Buenos Aires, Argentina: INDEC.
- IRAM, Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (1971). Norma Nº 1522. Baldosas aglomeradas con cemento con cara vista plana. Ciudad de Buenos Aires, Argentina, IRAM.
- Lucero, P, Riviere, Mikkelssen, C. & Sabuda. F. (2005) Brechas socio-territoriales vinculadas con la calidad de vida de los habitantes de

- Mar del Plata en los inicios del siglo XXI. En Velázquez, G. *Desigualdad y calidad de vida en la Argentina (1991–2001)*. Buenos Aires, Argentina: CIG, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil.
- Ortecho, E. L. (2007). Reflexiones sobre ciencia y tecnología para la vivienda popular. En Ciencia y Tecnología para el Hábitat Popular. Construcción y participación del conocimiento. I Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Hábitat Popular. Córdoba, 29-30 Noviembre y 1º Diciembre de 2006 (15-22). Buenos Aires, Argentina: Ed. Nobuko.
- Pelli, V.S. (2007). *Habitar, participar, pertenecer.*Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Ed.
 Nobuko.
- Rodulfo, M.B. (2007). Políticas habitacionales y producción social del hábitat en Argentina. Encuentros, desencuentros y aprendizajes. Conferencia en CD Il Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Hábitat Popular. Córdoba, Argentina: AVE-CEVE, Córdoba,19/21.09.07.
- Rotondaro, R., Schicht, A., Patrone, J.C., Ramos, R. (2006) Construcción con tierra en el Gran Buenos Aires. Diseño y gestión de pisos y revoques para la vivienda de Interés Social. *CD del V Seminario Iberoamericano de Construcción con Tierra. Mendoza, 14/17 Junio 2006.* Mendoza, Argentina: INCIHUSA-CRICYT.
- Rotondaro, R., Patrone, J.C., Schicht, A. (2008). Innovación tecnológica y vivienda en el Gran Buenos Aires. Pisos y revoques para sectores en situación de pobreza. *Cuaderno Urbano*, 7, 115-144. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Ed. Nobuko.

