

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA**  
**Tesis Licenciatura en Sociología**

## **Es-cultura en barro**

**Laura Marrero**  
**Tutor: Felipe Arocena**

**2007**

## **ES-CULTURA EN BARRO**

### **La construcción de viviendas de barro en el Uruguay de hoy**

Indice.....	1
I – Breve relato de la incorporación de la técnica en Uruguay .....	2
II- Justificación sociológica de la investigación.....	6
III- Metodología y desarrollo de la investigación.....	7
IV- Marco teórico	
IV.i – La globalización como contexto.....	9
IV.ii – La Agenda ambiental global e individual .....	11
IV.iii – El desarrollo de tecnologías .....	13
V- La perspectiva de los actores.....	15
V.i – La globalización como amenaza .....	16
V.ii – El riesgo ambiental global e individual .....	20
V.iii- La técnica no es neutra.....	23
VI- Tradición e innovación .....	28
VI.i. - Consideraciones elementales sobre el cambio en la técnica.....	29
VI.ii - De integración y convergencia en el conocimiento.....	30
VI.iii - Del conocimiento individual al colectivo.....	32
VI.iv - Desarrollo del sector productivo... ..	33
VII- A modo de conclusión .....	35
VIII- Bibliografía .....	38

## I. Breve relato de la incorporación de la técnica en Uruguay

La construcción de viviendas en barro comienza a aflorar en el espacio público de nuestro país desde comienzos de los años 90. Existen hoy a lo largo y ancho del país construcciones de diferente nivel de inversión económica, estilos y diseños, lo que da cuenta de que la población involucrada es socio económicamente heterogénea. Hoy es posible conocer viviendas de interés social, con niveles de gasto por m<sup>2</sup> dentro de los estándares más bajos, hasta complejas construcciones de 300 m<sup>2</sup> respondiendo a los requerimientos de sectores económicamente superiores inclusive para el sector orientado al turismo. Esto puede estar indicando la elasticidad del sistema constructivo para responder a diversas necesidades, y el potencial de la técnica a observar.

A principios de esta década se comienza a investigar y a implementar esta técnica desde la Regional Norte de la Universidad de la República. Uno de los primeros textos, publicados por la Facultad de Arquitectura, a cargo de la docente – investigadora Rosario Etchebarne<sup>1</sup> expresa: "*La arquitectura en Tierra es uno de los temas que desarrolla la Facultad de Arquitectura de la Región, en el entendido de considerar necesario y urgente redescubrir sistemas constructivos antiguos, dotándolos de aportes actuales y de todos los ensayos necesarios para reafirmar su condición de componentes constructivos excelentes para lograr la durabilidad y habitabilidad de nuestras casas*" (Etchebarne, Piñeiro, Basley: 1997). Una de las primeras preguntas que nos motiva a este análisis mantiene relación con esta expresión que hace referencia a una "*necesidad y urgencia por redescubrir sistemas constructivos antiguos*", en medio del desarrollo de técnicas arquitectónicas modernas. En el ámbito privado ya hacía algunos años que existía la iniciativa de experimentación y estudio de esta técnica, fundamentalmente a partir de obras concretadas para clientes específicos.

La Red Habitierra de América Latina, a la que pertenecen instituciones públicas y privadas cuyo objetivo es la experimentación y desarrollo de esta técnica constructiva realiza en diciembre del 2003 el sexto seminario temático auspiciado por Proterra<sup>2</sup> del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo- CYTED, en el marco de la transferencia y difusión de las tecnologías de construcción con tierra. Desde el año 1992 y hasta la fecha, se suceden eventos de este tipo con el objetivo de que profesionales y técnicos de la región realicen una transferencia de experiencias.

En el año 1995, y a partir de una iniciativa barrial, se diseña un proyecto de extensión de la Facultad de Arquitectura de la Regional Norte, con el objetivo de construcción de una cooperativa de viviendas en el Barrio La Tablada en Salto, financiado por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente- MVOTMA. Luego de un largo recorrido entre cooperativistas e instituciones estatales, se construyeron un total de 7 viviendas bajo el sistema de ayuda mutua, que finalmente se habitaron hacia comienzos del 2000. Paralelamente, en esta misma década, se realizaba obra privada en la región sur y este del país, con emprendimientos de diversa envergadura. A partir del año 96, el sistema constructivo ya es parte de los programas de estudio de la Facultad de Arquitectura. En Salto, comienza a ejercer funciones la Unidad de Investigación de Tecnologías en Tierra. A su vez, la transferencia de esta técnica hacia sectores de la población con viviendas

---

<sup>1</sup> Arq. Rosario Etchebarne es la responsable de la Unidad de Investigación en Tierra. Facultad de Arquitectura. Regional Norte. Universidad de la República.

<sup>2</sup> Proterra es un proyecto internacional multilateral de cooperación técnica que enfoca la transferencia de la tecnología de construcción con tierra a los sectores productivos y a las políticas sociales en los países iberoamericanos.

precarias, comienza a formar parte de ciertos proyectos de extensión universitaria. Desde ese ministerio se ha anunciado que para el año 2008 se presentará la primera licitación pública para la construcción de complejos habitacionales con tecnologías alternativas, entre las que se incluyan la tierra cruda.

En el año 2002, desde la Facultad de Arquitectura de Montevideo, se llevó a cabo a cargo del docente-investigador José Luis Mazzeo<sup>3</sup> un proyecto de asesoramiento en desarrollo urbanístico a un asentamiento en las inmediaciones de Camino Maldonado, en el cual se cuenta entre los objetivos la transferencia tecnológica de este sistema constructivo.

En la Facultad de Arquitectura de Montevideo se ha conformado un grupo de estudiantes denominado Grupo Horneros, que llevan a cabo tareas de investigación en el tema, así como de transferencia tecnológica. En el marco de un convenio con la Facultad de Agronomía, esta experiencia tuvo como población objetivo a productores rurales afectados por el temporal en una amplia zona de Canelones. El Proyecto Hornero<sup>4</sup> es un grupo interdisciplinario integrado por estudiantes de las Facultades de Agronomía, Arquitectura y Ciencias de la Universidad de la República. Como objetivos generales, se plantean el conocimiento, la experimentación, el rescate y la transferencia de técnicas constructivas sustentables. Específicamente, se encuentran abocados a la tarea de la construcción de un Prototipo Global de Experimentación, concretamente una casa para estudiantes en el Centro Regional Sur de la Facultad de Agronomía, en las cercanías de la Ciudad de Progreso, Canelones. Se propone una construcción de 275m<sup>2</sup> de superficie cubierta, en dos niveles, constituyéndose en la obra de mayor magnitud dentro del territorio nacional a la fecha. La misma se encuentra en proceso.

Hoy es posible afirmar que la técnica se ha consolidado como un sistema constructivo alternativo, en la medida que se encuentra legitimado no sólo por ciertos sectores en la Universidad de la República, sino también porque lentamente los organismos crediticios, como el BHU y el MVOTMA, han comenzado a aceptar el financiamiento de proyectos de viviendas sobre la base de esta técnica.

En relación a la vinculación con el conocimiento fuera del continente, se debe mencionar que existe un convenio de la Universidad de la República con el Centre Recherche Architecture Terre (CRATerre), de la Facultad de Arquitectura de Grenoble-Francia, con el objetivo de realizar intercambio de estudiantes con fines pedagógicos.

El hecho de que en la memoria colectiva viva de los uruguayos exista la referencia a los ranchos rurales autoconstruidos, como práctica vernácula, se convierte en el sustrato ideal para que esta alternativa se configure. En nuestro país, si bien no se mantuvo como hábito constructivo generalizado, podemos observar que aún existen paredes o ranchos con muchos años de existencia en algunas zonas rurales, prueba viviente de su existencia en el pasado. En el año 1967, por ejemplo, se realizó un relevamiento censal en el Paraje "Ramón Trigo" en el Departamento de Cerro Largo, a los efectos de recabar la información necesaria para la erradicación del asentamiento del mismo nombre, proyecto impulsado y concretado por MEVIR-Movimiento de Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural. Se detectaron 52 núcleos que corresponden a un total de 200 individuos. Con una población mayoritariamente de peones rurales (70 %) se observó que la vivienda era en un 100% del tipo rancho: construcción de paja y/o adobe y techo de quincha. Este paraje, un ejemplo solamente de los existentes en el medio rural del país, fue fundado alrededor del año 1945, fecha en que arribaron al lugar los primeros pobladores y levantaron ellos mismos sus viviendas, en calidad de peones de las estancias de los alrededores. Como todo conocimiento vernáculo, éste ha sido transmitido de generación en generación y forma

---

<sup>3</sup> Arq. José Luis Mazzeo es responsable investigador del Proyecto Hornero.

<sup>4</sup> <http://bloghornero.blogspot.com>

parte de una tradición cultural que ha sufrido las variaciones que el tiempo histórico le produce. Si bien historiadores como Daniel Vidart afirman que el "rancho" autoconstruido de nuestras zonas rurales es de origen "canario" (Islas Canarias), lo cierto es que ha formado parte de nuestra historia, y como tantos otros aspectos de nuestra cultura, resulta de una fusión de prácticas de inmigrantes con nativos. Lo importante para este estudio es que se constituye en el imaginario colectivo como una práctica histórica nuestra. Dice el arquitecto José Camarda, responsable de dicho proyecto: " *Paredes de adobe (barro y bosta en forma de ladrillos o chorizos), de terrón, de fajina y hasta algunos más lujosos, de buenos ladrillos de campo, todos con acabados superficiales de barro prolijo, la mayoría de ellos encalados en su interior, aunque por fuera se mimetizaran con la tierra árida, producían al trasponer la puerta rústica de tablas, una cómoda sensación de frescura, de higiene y de segura protección de las inclemencias del tiempo*". (José Camarra, 1996:65). Este testimonio da cuenta no solo del hábito constructivo de este grupo de la población, sino de la concepción de desarrollo imperante en ese momento, ya que si bien es propósito explícito del proyecto el recoger aspectos de la cultura específica de los pobladores puede preguntarse por qué no se integró esta pauta cultural constructiva a la hora de diseñar y establecer los materiales para la construcción de las nuevas viviendas. Frescura, higiene y protección a las inclemencias del tiempo eran atributos destacables, que indudablemente no fueron lo suficientemente valorados en su debido momento.

Actualmente, se construye en base a cuatro técnicas diferentes. Según se expresa en el Manual de Construcción en Tierra: " *La tierra necesita de otros elementos para convertirse en un buen material de construcción: así se le adicionan (paja, hilos, aserrín, etc.) para evitar grietas en el secado*".(Etchebarne, Piñeiro, Beasley:1997: 30). Se conforman distintas mezclas con usos diferenciados. Actualmente se está investigando e implementando en algún caso el uso de cáscara de arroz para dicha mezcla. Básicamente los tipos de técnicas utilizados son: el adobe, el bahareque, el tapial y el terrón, las cuáles se utilizan en exclusividad o alternando unas y otras dentro de una misma vivienda.

- *"Adobe: son mampuestos (ladrillo de barro) con paja secados al sol,*
- *Baraque: se usa una estructura portante sobre la que se proyecta el barro fresco. Dicha estructura generalmente es de madera (entablillado o quincha) o de madera y tejido de gallinero (sistema Tarebacet).*
- *Tapial: se utilizan encofrados dentro de los cuales se va apisonando la tierra, esta debe estar casi seca .*
- *Terrón: se recortan prismas del mismo terreno y se van superponiendo. EL ligante son las mismas raíces y la humedad del terreno. Sistema muy usado antiguamente en campaña" ( Etchebarne, Piñeiro, Beasley, 1997: 31).* Existe también experiencia y obra realizada en nuestro país de construcción de paredes sobre la base de fardos de alfalfa, los cuales posteriormente son revocados en barro.

Es a partir de los elementos que existan en el predio, de las posibilidades de utilización de recursos económicos y humanos, y del tiempo requerido para la finalización de la obra que se decide, entre los profesionales y moradores, la o las técnicas que se utilizarán en cada caso. Tanto en la construcción de las viviendas en serie (de tipo cooperativo y sobre la base de la ayuda mutua), como en las particulares, hay una historia propia y específica. Historia que los protagonistas relatan con agrado y dan a conocer en la mayoría de los casos con el apoyo fotográfico de todo el proceso de la construcción. Gernot Minke<sup>5</sup>, arquitecto e investigador alemán describe en el Manual de Construcción en Tierra las ventajas y desventajas que tiene este material para las aplicaciones en la arquitectura actual. Entre las ventajas, se encuentran: el barro regula la humedad ambiental, almacena

---

<sup>5</sup> Arquitecto y catedrático de la Universidad de Kassel , actualmente dirige el Instituto de investigación de construcciones experimentales de esa ciudad.

calor, ahorra energía, es reutilizable, economiza materiales de construcción y costos de transporte, es apropiado para la autoconstrucción, preserva la madera y otros materiales orgánicos, y absorbe contaminantes. Entre los atributos menos ventajosos se hallan: el barro no es un material de construcción estandarizado, se contrae al secarse y no es impermeable. Desde los ámbitos disciplinarios relacionados con la arquitectura, tanto público como privado, se está realizando experimentación sobre estos temas, con el objetivo de minimizar las desventajas o encontrar soluciones a las mismas. En nuestro país, la Unidad de investigación en Tierra en la Facultad de Arquitectura en Salto, ha realizado investigación en relación a la aislación térmica, así como ensayos con diversas técnicas constructivas, y de utilización de ciertos aditivos naturales para la mezcla, a los efectos de lograr la impermeabilidad necesaria.

No sólo los profesionales pretenden que la técnica se conozca y se incorpore a diversos sectores de la sociedad; también los moradores desean que la misma se expanda. Esperan que llegue el momento en el cual el "efecto contagio" comience a dar síntomas de emerger, momento que alimentan con la prédica del ejemplo. Estos actores convencidos de la viabilidad de dicha técnica y del potencial de la misma a la hora de responder a la escasez de vivienda para la población en general, se abocan a la tarea de su difusión.

En el año 1994 el Ministerio de Trabajo, a través de la Dirección Nacional de Empleo y la Junta Nacional de Empleo ejecutó, en el marco de su programa Proimujer, una capacitación en la fabricación de insumos para la construcción en tierra. En el mismo, un grupo de veinticinco mujeres en situación de desempleo aprendieron a realizar bloques de tierra alivianada con paja, losetas de barro y paja y a trabajar en obra en paredes y terminaciones como revoques de barro. Esta iniciativa surgió a partir de comprobar que existe una demanda específica de ciertos sectores de la población hacia este tipo de construcciones y una debilidad en relación a la mano de obra capacitada para el trabajo. A partir de un relevamiento de mercado efectuado por Cudecoop (Confederación Uruguaya de Entidades Cooperativas), entidad de capacitación para dicho programa, se detecta que los profesionales vinculados a la técnica expresan la necesidad de contar con mano de obra especializada y con otros actores en la cadena productiva que suministren ciertos insumos para la obra que permita dotar de cierto dinamismo a los proyectos de construcción. Como resultado de dicha ejecución se conformó en el año 1995 un grupo de siete mujeres, "Rumbo en barro" integradas a la Sociedad Cooperativa Rumbo, que se dedican a la provisión de estos materiales. Según expresan estas referentes, en las instancias en las que han tenido contacto directo con el público, como en la Feria de Economía Solidaria impulsada por Cáritas Uruguay en el hall de la IMM en el año 2005 y Feria de la Construcción en el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), la gente demostró mucho interés en conocer las características de esta alternativa constructiva.

Según varias de las personas contactadas para este trabajo, fue la "Comunidad del Sur", surgida en la década del 70 en Montevideo, una de las pioneras en construir con esta modalidad. Esta alternativa constructiva se enmarcó en un conjunto de hábitos y formas de estructurar la vida distinta a las convencionales con un modelo que pretende acercarse al autoconsumo y a las prácticas colectivas. Desde otro rincón de la ciudad, y con perspectivas distintas, surgen a partir del año 2000 dos cooperativas de vivienda por ayuda mutua construidas sobre la base de tierra cruda, "Guyunusa" y "Vaimaca".

El redescubrimiento de estos "*sistemas constructivos antiguos*", retomando la frase de la arquitecta Etchebarne, alcanza no sólo al ámbito universitario, sino también a sectores con perfiles socioculturales muy heterogéneos. Si bien en la "antigüedad" de la técnica se señalan procesos artesanales, en donde el componente tecnológico o industrial se encuentra poco desarrollado, existen aspectos en la expansión por sectores diversos que reflejan la existencia de componentes distintos que dotan a la misma de una actualidad o contemporaneidad particular. "Bioconstrucción", "Casas Ecológicas" son también expresiones que al ser utilizadas para hablar de la

arquitectura en tierra dan cuenta de la existencia de un sentido ambiental vinculado a estas viviendas.

## **II. Justificación sociológica de la investigación**

¿Qué se puede aportar desde nuestra disciplina sociológica para comprender mejor lo que está ocurriendo? En primer lugar este trabajo incursiona en la teoría cultural de la globalización, en el sentido de Anthony Giddens, Ulrich Beck y Manuel Castells porque ellos nos ayudan a abordar nuestro objeto de estudio:

- por qué se está desarrollando esta técnica tradicional en un mundo cada vez más técnico y
- qué motiva a los actores que la impulsan.

Desde su estudio de la modernidad A. Giddens analiza los cambios en las instituciones sociales y su relación con las transformaciones a nivel individual, con un énfasis en la disociación del espacio y el tiempo que conllevan los más recientes avances tecnológicos. En pleno proceso de globalización, define su posición acerca de este nuevo orden, comprendiéndola como un fenómeno complejo, con dimensiones económicas, políticas, sociales y culturales. Se sitúa al margen de los “escépticos a la globalización” entendidos como aquellos que sostienen que globalización ha existido desde que existe el comercio internacional, y de los “hiper-globalizadores” que establecen cuestiones apocalípticas de las economías y culturas de los países sub-desarrollados. Según este autor, estamos en una primera fase de la formación de una sociedad cosmopolita global nueva que está cambiando nuestras instituciones tradicionales como son el matrimonio, la familia y las relaciones de género. Entre la interdependencia económica cada vez mayor de los países y la revolución de las tecnologías financieras, de la información, de las comunicaciones y del transporte, la globalización se presenta tanto como una realidad tangible y objetiva, como una representación simbólica y una construcción imaginaria con múltiples dimensiones. Según este autor, existe la necesidad de comprender la naturaleza y el impacto de estos cambios ya que no sólo son perniciosos, sino que existe todo un potencial de beneficios a explorar por los sujetos.

El trabajo de Ulrich Beck respecto a las configuraciones nuevas de la sociedad contemporánea definida por los procesos de globalización tiene puntos de contacto con la posición de Giddens. Beck establece teóricamente los principios de un “paisaje identitario transnacional”, como un ámbito que redefine las distinciones entre lo que “somos nosotros” y lo que “son ellos”. Este escenario desdibuja las antiguas fronteras de las culturas e identidades locales y presenta una realidad más próxima a un nuevo cosmopolitismo. Frente a esta amenaza de frontera desdibujada, se afianzan los particularismos locales comenzando un proceso de revalorización de las culturas. Con la pérdida de poder del Estado-Nación se rompe un componente de confianza ontológica en los sujetos que es reforzado por los nuevos riesgos de la sociedad global. Entre éstos, los peligros ambientales tienen la facultad de eliminar definitivamente las fronteras, son democráticos y transnacionales, “no saben de fronteras” dice específicamente el autor. En este sentido Beck habla de “la sociedad del riesgo”, como una sociedad global en la que la percepción de la amenaza inminente produce cambios en la reflexividad de los sujetos. Frente a las catástrofes y la conciencia de los daños ambientales, la confianza rota en las instituciones modernas refleja respuestas de distintos tipos, transitando desde el fundamentalismo al escepticismo. Entre estos polos, existe toda una gama de identidades en respuesta que los sujetos establecen en su vida.

Desde la teoría de Manuel Castells nos ubicaremos en las lógicas de esta sociedad en red y en cómo se relacionan con las estructuras de las personalidades individuales. En la interacción dialéctica de estas dos fuerzas se producen cambios sociales. La revolución tecnológica centrada en torno a las tecnologías de la

información y las comunicaciones, modifica y es modificada por la sociedad. En este nuevo mundo de flujos globales de información, la identidad contiene una fuerza liberadora de tensiones en la medida de que se convierte en una fuente de sentido única o fundamental para muchos. Para este autor, utilizar el beneficio del caudal creativo y potencial que tiene esta nueva sociedad en red, admite comprender las lógicas de conformación de las nuevas identidades ya que en éstas se ubica el poder social fundamental.

Este análisis está enmarcado en la conciencia práctica y discursiva en el sentido de Giddens, relativo a lo que "simplemente se hace" o se "expresa" (1984) por los actores que están implicados en la misma. En segundo lugar analiza, desde la perspectiva de los profesionales arquitectos y moradores, cuál es el sentido de su elección, las razones y motivos de su conducta. De esta forma contribuye a comprender el impacto en el entramado social de las variables coyunturales mencionadas. En tercer lugar, pretende ser un aporte a la comprensión de la relación entre la tradición cultural y los procesos de innovación tecnológica. Conocer el sentido de la tradición cultural y la perspectiva del desarrollo técnico de estos protagonistas puede contribuir a la comprensión de la relación que existe entre esta representación colectiva y potenciales procesos de innovación tecnológica. Para poder desarrollar la práctica observada, los sujetos despliegan su capacidad inventiva y habilidad para adaptarse hacia las tecnologías de construcción con tierra. Apuestan a encontrar soluciones actuales a partir de elementos que están más cercanos a sus posibilidades reales y a formas de construir relacionadas con la cultura vernácula. A partir de una motivación individual, interactúan estableciendo un proceso particular y específico de construcción de conocimiento, apropiación y desarrollo de tecnologías. Aplicar técnicas vernáculas a los requerimientos actuales puede conformarse como un ámbito de procesos novedosos, ya que implica adaptar, transformar y crear tecnologías aplicadas.

En nuestra investigación se integra el análisis de las acciones reales de los sujetos como protagonistas en la implementación de estas técnicas, su reflexión en relación a la globalización y los riesgos ambientales y el desarrollo de nuevas tecnologías.

### ***III. Metodología y desarrollo de la investigación***

Desde hace unos 20 años aproximadamente, existe en el Uruguay un grupo de individuos que impulsa la utilización de tierra cruda en la construcción de viviendas. "5 Seminario de Arquitectura en Tierra, Uruguay, Febrero 2002", declaraba el afiche colocado en el hall de la Facultad de Arquitectura convocando a estudiantes y público en general. La primera imagen de referencia a lo que se estaba leyendo, fue la de aquellos ranchos de tierra que aún es posible encontrar en la zona rural de nuestro país. Con paredes torcidas, dejando entrever a veces una estructura de cañas, ya sin marcos de ventanas y con el piso de tierra apisonada, presentan unas cualidades que no parecen estar en concordancia con los requerimientos y posibilidades constructivas de nuestro tiempo. El número del Seminario sugirió que el tema venía estando presente desde hace algún tiempo. A su vez, la ausencia de connotaciones hacia la conservación del patrimonio edilicio daba cuenta de que dicha propuesta trascendía estos límites, lo que motivó el impulso a asumir la tarea de establecer los factores con lo que se relaciona y detectar si está acotado a una temática específica.

Este estudio incorpora la perspectiva de los protagonistas, entendiendo por ello al conjunto de actores que se encuentran directamente vinculados en este proceso de implementación de la técnica en el Uruguay actual. Arquitectos, constructores y moradores han sido los responsables de concretar en términos reales las obras edilicias que dan cuerpo a este análisis y son los que aportarán sus perspectivas acerca de la pertinencia de construir viviendas con tierra cruda. De puertas abiertas y dispuestos a conversar sin apuros, aportaron sus perspectivas del fenómeno, su

participación en el proceso y la evolución de la técnica de construcción con tierra en el Uruguay y en el mundo. En el ámbito profesional se dialoga con aquellos que tienen obra realizada, mientras que los constructores y moradores son quienes han trabajado, construido y habitado este tipo de viviendas. De esta manera, el universo se circunscribe exclusivamente a quienes están directamente implicados, ya que es a sus motivos a los que se intenta una aproximación.

Los referentes contactados guiaron hacia los primeros protagonistas, por lo que paulatinamente y a modo de “bola de nieve” se fue construyendo ese cuerpo de perspectivas necesarias para este análisis. En este proceso se encuentra que los sujetos tienen referencias precisas de unos y otros, indicando que saben quienes son los implicados, cuestión que se fue confirmando paulatinamente. Los profesionales, por ejemplo, no sólo tienen vínculo de conocimiento con sus colegas, sino que conocen a moradores y constructores con los que, y para los que han trabajado; inclusive tienen datos de aquellos que han construido sin intermediar los profesionales. A su vez, también nos encontramos que varios individuos mantienen un doble rol; ciertos profesionales por ejemplo, han construido su casa particular en base a esta técnica, y ciertos moradores también han trabajado en obra contratados como constructores. A partir de las primeras conversaciones entre el cuerpo teórico existente y las prácticas observables, se han establecido hipótesis de trabajo que han sido contrastadas con la realidad con instrumentos de las técnicas de investigación cualitativa. Para ello se ha aplicado una pauta común de entrevista semi-estructurada a un total de diecisiete personas.

Conocer los motivos de los sujetos para elegir una técnica sobre otras existentes, nos obligó a establecer una comunicación plagada de conceptos técnicos. La realización de las entrevistas en las viviendas concretas, nos permitió conocer la técnica y los resultados alcanzados en las mismas. Para esto fue necesario trasladarse a los distintos departamentos<sup>6</sup>: en la Ciudad de Salto fue entrevistada la Arquitecta, Docente e investigadora Rosario Etchebarne, instancia en la que tuvimos oportunidad de conocer y ver la experiencia de “La Tablada”, Cooperativa de Ayuda Mutua en la que siete familias han participado en todo el proceso de construcción. En Maldonado, se visitó una obra de la Arquitecta Cecilia Alderton en la que se entrevista a su morador. En Canelones, Ciudad de la Costa, se conoce la Cooperativa Guyunusa y más cerca de la Ciudad de Pando la obra y vivienda particular de esta arquitecta. En Montevideo, se recorren diversos barrios accediendo a todo tipo de obras, inclusive algunas en proceso de construcción, instancia en la que se concretan las entrevistas con moradores y constructores. Desde el estudio de la Arquitecta Kareen Hertzfeld, se conocen las obras realizadas bajo su dirección, ubicadas en Montevideo, Canelones y Maldonado, algunas de las que se tuvo oportunidad de conocer directamente al concretar las entrevistas con los habitantes. En la Facultad de Arquitectura se entrevista al Arquitecto, Docente e investigador José Luis Mazzeo, a partir del cuál se conocen los proyectos de transferencia técnica desde al sector público hacia Barrios como el “24 de Junio” en el Km. 16 de Camino Maldonado y el Proyecto Hornero, Casa de Estudiantes de la Facultad de Agronomía ubicado en el Centro Regional Sur de dicha institución, en la Ciudad de Progreso-Departamento de Canelones.

La técnica utilizada de observación participante, permite conocer el proceso de construcción, la forma como los protagonistas se vinculan con los elementos y los instrumentos de transferencia que se utilizan, aplicada en una instancia de Transferencia Tecnológica realizada en Cooperativa “Guyunusa” (ver Anexo), en Solymar Norte, Departamento de Canelones.

---

<sup>6</sup> Ver lista completa de entrevistados en página 20.

#### IV. MARCO TEÓRICO

##### IV.i La globalización como contexto

Frente a una simple observación, vincular los motivos que llevan a estos actores que construyen casas en tierra cruda con el proceso económico, social y cultural de orden mundial llamado "globalización", puede parecer una exigencia teórica desmedida. Sin embargo, la producción teórica actual contrastada con la realidad observable nos permite establecer hipótesis en este sentido. Desde "Modernización Reflexiva" (Anthony Giddens, Scott Lash, Ulrich Beck: 1994), Giddens plantea en su capítulo "Vivir en una Sociedad postradical", que dicho proceso no puede ser considerado meramente como un ámbito o contexto, sino que se encuentra dialécticamente (en el dilema de la universalidad-individualidad) relacionado con los aspectos más íntimos de nuestra existencia. Es un mundo de redefinición de fronteras a partir de la comunicación y transformación de culturas locales. Según este autor, esta "sociedad postradical" es la primera "sociedad global", en la medida que se ha modificado la estructura de aquellos parámetros que permitían que los localismos fueran autoreferenciales. En este mundo dice Giddens *"el otro ya no puede ser tratado como inerte. No se trata únicamente de que el otro "contesta", sino también de que es posible la interrogación mutua"*(1994: 124). Giddens (1995) se refiere a la construcción de la identidad individual en la modernidad reciente o "postradical", y a cómo repercuten los cambios sociales más globales en los aspectos más íntimos del sujeto. Para este autor, es preciso analizar las identidades individuales a través de su relación con transformaciones de dimensiones universales como el tiempo y el espacio, y de cómo éstas modifican inclusive la intimidad de cada sujeto. Dice: *"Esta extraordinaria interconexión (que se está acelerando todavía más) entre las decisiones cotidianas y las consecuencias globales, junto con su opuesto, la influencia de los órdenes globales en la vida individual constituye el tema clave de la nueva agenda"*. (Giddens, 1994/1997: 77).

Ulrich Beck (1998) permite una aproximación a la comprensión de las dimensiones centrales de esta transformación. Se refiere al proceso dialógico de globalización y localización acuñando un término de Roland Robertson, que permite sustituir el concepto de globalización cultural por el término "glocalización". Esta perspectiva teórica nos permite visualizar los dos niveles, global y local, que se originan en forma sincrónica. Los cambios de este proceso de globalización cultural pueden analizarse a partir de su repercusión en los sujetos permitiendo una aproximación a la relación dialéctica local-global y las formas de articulación de la misma. Según este autor, la globalización *"es asible en lo pequeño y lo concreto, in situ, en la propia vida y en los símbolos culturales, todo lo cual lleva el sello de lo "glocal"*. (Ulrich Beck, 1998:81)

Desde los cambios en la vida cotidiana, en las valorizaciones y representaciones de cómo queremos vivir, podemos acercarnos a la comprensión de lo global. Estos cambios pueden comprenderse desde lo "local" en primer término porque este espacio es revalorizado a partir de la amenaza de una homogeneización inminente. A partir de allí, comienza un proceso de apropiación y generación de un conocimiento que involucra aspectos globales. En referencia a la construcción de viviendas en tierra, si bien estamos ante una práctica que se perfila como local, y que se identifica con aspectos culturales de la región, la forma en cómo se ha desarrollado esta técnica, en el intercambio de conocimiento y la construcción de redes resulta de carácter global: *"en una misma unidad se aprecian y descifran elementos contradictorios. En este sentido se puede hablar de paradojas de las culturas glocales "* (Ulrich Beck, 1998:80).

En pleno proceso de globalización, la cultura, en su concepción más amplia, entendida como todo ese conjunto de saberes y prácticas que dan sentido a una

sociedad, es valorada de distinta forma y se inserta en este entramado, constituyendo y a su vez constituyéndose sobre la base de él. Si como sostiene Manuel Castells desde "La Era de Información" y específicamente en el volumen titulado "El poder de la identidad", cada sociedad reafirma ciertos atributos de su identidad en una búsqueda de contrarrestar los efectos de una universalización que es vivida como amenaza, podemos pensar que lo local adquiere un nuevo sentido: se constituye como matriz interpretativa de la cultura propia y la mundial. Mientras que el globo se uniformiza, la identidad específica de cada región se conforma como la contracara de la homogeneización, como el objeto de poder de la resistencia cultural a la universalidad. Si hablamos de cultura, hablamos de pueblos, de grupos y de individuos que construyen en su interacción el entramado social, y que expresan en los proyectos de vida distintas maneras de materializar esta resistencia. Felipe Arocena analiza esta "resistencia cultural" expresando que *"la heterogeneidad cultural en la que estamos insertos es la contracara de la homogeneización que producen los medios de transporte y de comunicación. Simultáneamente aparecen distintas tradiciones culturales y maneras de estar en el mundo que han subsistido a la homogeneización"*. (Felipe Arocena, 1994:60)

Es posible concebir entonces que en las tradiciones culturales los individuos buscarán aquella heterogeneidad o especificidad que contrarreste la homogeneización social que es vivida en estos tiempos de globalización. La pregunta es si esta práctica, en tanto que vernácula puede ser entendida como una nueva manera de estar en este mundo, y qué sentido tiene para los actores involucrados en la misma.

En tanto que la globalización es proceso irreversible, se explora la valoración que los actores tienen de la misma y hasta qué punto modifican sus prácticas con relación a esta. Al preguntar cómo experimentan los sujetos este fenómeno complejo, resulta útil la diferenciación que Beck realiza entre globalización, globalismo y globalidad. Según este autor en los discursos sobre la "globalización" se recorren dichos significados. Dice Beck:

- *"Por globalismo entiendo la concepción según la cuál el mercado mundial desaloja o sustituye al quehacer político; es decir, la ideología del dominio del mercado mundial o ideología del liberalismo. Esta procede de manera monocausal y economicista y reduce la pluridimensionalidad de la globalización a una sola dimensión: la económica"*. (1997:27)

-*"La globalidad significa lo siguiente: hace ya bastante tiempo que vivimos en una sociedad mundial, de manera que la tesis de los espacios cerrados es ficticia. No hay ningún país o grupo que pueda vivir al margen de los demás. Es decir que las distintas formas económicas, culturales y políticas no dejan de entremezclarse y que las evidencias del modelo occidental se deben justificar de nuevo"*(1997:28)

Desde esta perspectiva de la globalidad como un nuevo espacio transnacional, se rompe con la reducción economicista del fenómeno, y se refiere a la globalización como *"un proceso (antiguamente se habría dicho: como una dialéctica) que crea vínculos y espacios sociales transnacionales, revaloriza culturas locales y trae a primer plano culturas locales"*. ( Ulrich Beck, 1997:30). Esta pluridimensionalidad hace referencia a procesos económicos, sociales y culturales que están sucediendo en forma sincrónica no paralela sino con una clara interdependencia. Es preciso atender esta perspectiva desde la reflexión de los actores, a la relación que establecen entre estos aspectos y a la percepción de la complejidad del fenómeno.

Sobre la hipótesis que establece una revalorización de ciertas prácticas de origen vernáculo como forma de resistencia a una globalización vivida como amenaza, se considera pertinente interiorizarse acerca del sentido que la perspectiva de este fenómeno complejo global tiene para ellos y de cómo vinculan la misma a transformaciones en su vida cotidiana. En la medida en que la construcción en tierra involucra técnicas vernáculas, que se encuentran en la memoria colectiva como parte de una tradición cultural, esta última emerge como una categoría de análisis

específica. Si bien la tradición tiene un carácter repetitivo en tanto que implica el ritual, cada sociedad en cada tiempo modifica y atribuye sentidos específicos a la misma. Según Giddens: *"La tradición no es totalmente estática ya que ha de ser reinventada por cada nueva generación al hacerse cargo de su herencia cultural"* (1993:45). Es un componente específico de este estudio qué valoración tienen los actores de esta "memoria colectiva", en el sentido de Giddens ya que forma parte de su identidad al tiempo que es reflexivamente reelaborada. Aproximarse a la función que cumple esta representación para los actores involucrados en la técnica permitirá acercarse a comprender el sentido de la persistencia, resurgimiento o reinterpretación de esta tradición constructiva.

#### **IV.ii La agenda ambiental global e individual**

Esta práctica concreta de construcción no ha resurgido solamente a nivel nacional, sino que su revalorización se ha dado a nivel mundial y es en una conversación entre culturas que toma su forma actual. Arquitectos, moradores y constructores han levantado los muros de un saber integrado para una práctica concreta. Desde sus respectivos roles, sorprende encontrar una fuerte incorporación de esta temática a través de los viajes por el mundo, fundamentalmente Europa y África. Exilio económico, político, viaje de egresados son experiencias comunes en ellos. Quienes en esta historia han sido los responsables del impulso básico, y han recorrido otras regiones del planeta, han descubierto el valor que otras culturas dan al barro como elemento constructivo. En Europa, fundamentalmente en Alemania y Francia el interés está dado a partir de distintas temáticas: por un lado la necesidad de reciclar y mantener el patrimonio edilicio, que en su mayoría se encuentra construido sobre la base de tierra y madera; y por otro, el interés se relaciona con la problemática ambiental, vinculado fundamentalmente al discurso ambientalista. La utilización de materiales que permitan ahorro de energía, que no contribuyan a aumentar el calentamiento atmosférico, y que sean degradables tiene un valor relevante para sectores significativos de la sociedad mundial. Puede suponerse que la existencia de altos grados de contaminación en sociedades con mayores estándares de consumo, "el efecto boomerang" del daño ecosistémico según U.Beck (1998), disponga que un entorno con menos riesgo se constituya en una necesidad básica y urgente. Así lo expresa el Arquitecto Gernot Minke, investigador y difusor de esta tecnología de construcción con tierra en el mundo:

*"En los países industrializados la desmedida explotación de los recursos naturales y los sistemas de producción centralizados intensivos en capital y energía no sólo generan desperdicios sino que contaminan el medio ambiente, incrementando el desempleo. En estos países la tierra ha resurgido como material de construcción."*(1994:13).

Desde su estudio *Consecuencias de la modernidad*, Giddens analiza los cambios en los ritmos, ámbitos y naturaleza misma de las instituciones sociales. Estas transformaciones presentan un escenario distinto al tradicional. Se transforma la relación del sujeto con su propia identidad, ahora construida reflexivamente. En esta construcción interviene una dimensión relacionada con la seguridad ontológica del ser que se expresa como peligro o riesgo de manera distinta que en sociedades pre-modernas. Según este autor, el término "riesgo", de origen español, aparece en el período moderno, *"a través de un término náutico que significa encontrar peligro o chocar contra un risco"*(1993:40). Si bien está asociado al peligro no significa lo mismo ya que si bien siempre que existe riesgo existe

peligro, esto no significa que necesariamente se conozcan los peligros concretos al asumir un riesgo o al estar implicados en él.

Esta diferente vivencia del riesgo es expresada por Ulrich Beck de la siguiente manera: *"En la modernidad desarrollada, que había surgido para eliminar las limitaciones derivadas del nacimiento y permitir que los seres humanos obtuvieran mediante su propia decisión y su propia actuación un lugar en el tejido social, aparece un nuevo destino "adscriptivo" de peligro, del que no hay manera de escapar"* (1998:12). Podemos expresar, siguiendo el autor, que existe una abstracción de los riesgos que ubica al sujeto en esa vivencia de no "poder escapar". Por una parte debido a la intangibilidad del riesgo, que supone un nuevo relacionamiento con el conocimiento; y por otra relacionada con la ausencia de límites territoriales para los mismos, que ubica la sujeto en una sociedad global. El componente de reflexividad existente sobre los riesgos del planeta, no necesariamente está relacionado con el capital cognitivo en cuestión. Dice Beck al respecto: *"Nunca queda claro si los riesgos se han intensificado o nuestra visión de ellos. Ambos aspectos convergen, se condicionan y se fortalecen mutuamente y, porque los riesgos son riesgos en el conocimiento, los riesgos y su percepción no son dos cosas diferentes sino una y una misma cosa"*. (Beck,1998: 15).

En condiciones de la modernidad y en relación a este estudio es pertinente comprender que se conforman "ambientes de riesgo" que afectan a gran número de personas trascendiendo fronteras, como es el deterioro ambiental o ecológico. Bajo la hipótesis de que en los actores observados, la revalorización de la construcción en tierra incluye una evaluación de la situación ambiental global en forma de riesgo, asumimos elementos conceptuales del trabajo de U. Beck en relación a la "sociedad de riesgo global"(1998). Desde el estudio que lleva ese mismo nombre este autor analiza la configuración del nuevo orden mundial establecido a partir de dos conceptos fundamentales: la sociedad global y la internalización del riesgo ambiental en la vida humana. Lejos de ser niveles independientes, la dimensión ecológica de la globalización se constituye y constituye a su vez esa representación de la sociedad global. Dice el autor con respecto a los nuevos riesgos: *"estos riesgos ya no se limitan a lugares y grupos, sino que contienen una tendencia a la globalización que abarca la producción y la reproducción y no respeta las fronteras de los Estados nacionales, con lo cuál surgen unas amenazas globales que en este sentido son supranacionales y no específicas de una clase y poseen una dinámica social y política nueva"* (1998:19). Poseen una dinámica nueva, entre otros aspectos, porque están sujetos a *"procesos sociales de definición"* (1998:28). Son definidos socialmente porque en muchos casos son imperceptibles, y su definición de peligro potencial está asociada al saber de técnicos. Al depender del conocimiento de los expertos, la información se encuentra condicionada y filtrada por las intenciones de los mismos, adquiriendo un carácter socio-político. Frente a la ausencia de un conocimiento cabal y certero, los sujetos asumen valoraciones de riesgo ambiental diversas. En la medida de que en la modernidad reciente *"la influencia de acontecimientos distantes sobre sucesos próximos o sobre la intimidad del yo se ha convertido en un lugar común"*.(Giddens, 1995:13), la noción de riesgo comienza a internalizarse en las individualidades y a formar parte de los proyectos de constitución de la identidad. El deterioro ambiental se ha configurado como un ejemplo de ciertos fenómenos globales que inciden y forman parte de la concepción del mundo, y dentro de las definiciones de riesgo se encuentra entre los más "democráticos". Se pierden las coordenadas territoriales y se constituye como un peligro de carácter global.

El discurso ambientalista es heterogéneo y "omnipresente" según Castells, y abarca una cantidad de temas vinculados a la ecología, de forma tal que los individuos responden también de manera diversa incorporando a su identidad y a su práctica cotidiana distintos aspectos del mismo. De una u otra forma el riesgo ambiental está presente, es universal y comienza a formar parte de la identidad de

las personas. La confluencia de estos factores, es un potencial que puede desembocar en un tipo atendible de identidad relacionada con el "desencanto de la modernidad" y con los "nuevos riesgos" de la sociedad global. Ya que "... *la mayor cantidad de daño ecológico deriva de los modos de vida adoptados por los sectores modernizados de la sociedad mundial. Los problemas ecológicos ponen de relieve la nueva y progresiva interdependencia de los sistemas universales y ponen a la vista de todos la profundidad de las relaciones entre actividad personal y problemas del planeta*" (Giddens, 1995: 281)

#### **IV.iii El desarrollo de tecnologías**

Lewis Mumford inicia su obra "Técnica y civilización" (1931), con un artículo denominado "Preparación cultural", en el cuál realiza un análisis de aquel conjunto de creencias, ideas, motivaciones y valoraciones que se constituyeron como el "caldo de cultivo" ideal para la introducción y desarrollo de la máquina que resultaría en cambios tan profundos en la vida humana. El análisis de los cambios que han sido denominados como la "revolución industrial", que Mumford hace referencia en su obra relativo a la forma en cómo parte de la estructura socio cultural de un momento puede convertirse en un escenario propicio para la generación de alternativas tecnológicas resulta pertinente para esta análisis. Dice el autor: "*Para comprender el papel dominante desempeñado por la técnica en la civilización moderna es necesario explorar detalladamente el período preliminar de la preparación ideológica y social. No basta explicarse la existencia de los nuevos instrumentos mecánicos: es necesario asimismo explicar la cultura que estaba pronta a aprovecharlos tan extensivamente*" (1945:32). Desde mediados del siglo pasado, este ensayista, abogado de profesión y estudioso de la relación entre técnica y sociedad, centra su atención en el vínculo entre "la máquina" y "la cultura". Hacia mediados del siglo XX, pensadores de diversa índole, entre los que podemos señalar a integrantes de la Escuela de Frankfurt han criticado el resultado social y la repercusión sobre la vida humana del desarrollo de la tecnología típica de Occidente. "*La dinámica incesante del progreso técnico se ha impregnado de contenido político, y el Logos de la técnica se ha convertido en el Logos de la perpetua servidumbre. La fuerza liberadora de la tecnología - la instrumentalización de las cosas- se transforma en una traba para la liberación: la instrumentalización del hombre*".(Hebert Marcuse,1980:334). Más avanzado el siglo autores como Sábato y Mackenzie aportan elementos para la comprensión de que " *La tecnología no es neutra*"(1982) ya que "*con ella se transmiten los valores y las relaciones de producción imperantes en la sociedad donde se origina*" (1982:6). Así como L. Mumford sostiene, que a partir de la aparición del reloj y de la perspectiva en las artes visuales, la exactitud en la nueva dimensión del tiempo y el espacio abre el camino a la introducción de la máquina en la vida humana, es posible observar que los nuevos y más recientes "*mecanismos de desenclave de la modernidad*" (Giddens: 1993), unidos al deterioro ambiental, puedan conformarse como el escenario propicio para una reestructuración de la personalidad en rechazo a ciertos aspectos de esa "máquina".

Existen en la construcción de viviendas en barro un conjunto de actores que presentan un interés en el desarrollo de técnicas que involucran elementos vernáculos con un mínimo proceso de industrialización. Siguiendo la tesis de U. Beck en relación a la constitución de riesgos en la sociedad actual, existe una negación de la racionalidad tecno-científica: "*El conocimiento, hoy reconocido, acerca de los riesgos y peligros de la civilización científico-técnica se ha impuesto sobre todo a las negaciones masivas, a la oposición frecuentemente irritante de una racionalidad científico-técnica, autocomplaciente y obtusa, implicada en la fe en el progreso*" (U.Beck, 1998:64). La casa, la vivienda, puede estarse constituyendo para estos actores como un conductor de significados con un componente

valorativo diferente al tradicional. ¿Podemos suponer entonces que en la modalidad constructiva de la morada existan una serie de nuevas significaciones para estos actores, entre las cuales podamos observar un rechazo a la instrumentalización de una de las dimensiones de la vida como es la vivienda?.

Entre la "Era de la Identidad" (Manuel Castells) y el "Riesgo global" (Ulrich Beck), el discurso ecologista amplio, heterogéneo y diverso se imbrica con la revalorización de la cultura local conformando el marco ideal para que se conformen nuevas pautas culturales. La pregunta es qué perspectiva del desarrollo tecnológico de la modernidad tienen los actores y si este modo de comprender el mismo repercute en el desarrollo de esta técnica específica, o sea en el "cómo hacer" las cosas que les interesan. Aproximarse a la valoración que los actores realizan del impacto en la vida humana del desarrollo tecnológico general y del específico de la técnica que los convoca, puede aportar elementos sobre las posibilidades de apropiación de esta modalidad constructiva por sectores más amplios de la sociedad, así como y en relación a esto, del desarrollo de tecnologías novedosas que puedan promover procesos de innovación.

Reviste sumo interés el hecho de que exista una motivación de los actores hacia el desarrollo de una técnica "antigua" en este contexto. La misma ha experimentado una serie de cambios relevantes que le posibilita implantarse en el escenario actual; desde aquel rancho de terrón al actual, existe una brecha que ha sido posible de consolidar sobre la base de un proceso de interacción de múltiples actores. Indudablemente, existen desarrollo técnico e investigación sistemática que dan cuenta de que en algún aspecto los actores apelan a un tipo de progreso. En cierto período de tiempo, se traslada un conocimiento vinculado a la tradición cultural a un marco institucional moderno, cuya autoridad serán los "expertos", ahora profesionales arquitectos. Este estudio pretende ser un aporte a la comprensión de la relación entre cultura y desarrollo de tecnologías ya que indaga en la valoración que los actores realizan de la memoria colectiva y qué caminos han transitado a partir de la iniciativa en el desarrollo de este saber.

Desde *Ciencia y Tecnología: un diagnóstico de oportunidades*, Gisella Argenti, Carlos Filgueiras y Judith Sutz analizan la potencialidad de la cultura de la sociedad uruguaya para la generación de conocimiento y tecnologías nuevas. Dicen los autores: "*De una parte, el conocimiento del que dispone una sociedad-sea propio o adoptado-constituye parte de su bagaje cultural al igual que los bienes materiales o inmateriales. De otra existe una relación constante entre la innovación, generación de nuevos conocimientos, transferencia, difusión y aceptación de los mismos y el ámbito cultural en donde estos se producen, se adaptan y funcionan*". (1988: 168).

Las preguntas que surgen con relación a estas perspectivas pueden ser formuladas de la siguiente manera: ¿en qué forma este "escenario antimoderno" impacta en el desarrollo de estas tecnologías? ¿Qué relación establecen entre los efectos secundarios del desarrollo científico-técnico y el desarrollo de alternativas constructivas? ¿Cómo se construye y se valida el conocimiento en este contexto?.

En medio de estas nuevas maneras de estar en el mundo, de estas nuevas expresiones que dan la tónica a pautas culturales emergentes, influirán en el desarrollo de estas técnicas un conjunto de factores relacionados con la estructura nacional de producción de conocimientos. Desde este estudio, la atención se centra en la percepción del desarrollo científico-tecnológico de los actores involucrados en las técnicas de construcción en tierra, a modo de establecer si existe una correlación entre esta percepción y las posibilidades de desarrollo de la técnica específica. La hipótesis de trabajo hace referencia a que existe en estos actores una valoración crítica del desarrollo de la tecnología moderna, que repercutirá en la relación que establecen con esta técnica específica de construcción con tierra.

Se intenta aproximar a la dimensión de construcción de conocimiento actual y a la forma como se han implementado los cambios técnicos. Michael Gibbons realiza un análisis de *La nueva producción de conocimiento* (1979) en las sociedades contemporáneas, estableciendo que existen elementos suficientes para conceptualizar un nuevo modo de construcción del saber. Este moderno "modo 2" distinto al tradicional "modo 1" crea según este autor "un ambiente novedoso en el que el conocimiento fluye más fácilmente a través de las fronteras disciplinares, en el que los recursos humanos son más móviles y la organización de la investigación es más abierta y flexible" (1979:34). Existen no sólo diferencias en cuanto a la naturaleza y el ámbito en donde se produce el conocimiento, con un protagonismo más tecnológico que científico (aunque el autor cuestiona el límite entre ambos) sino también en la validación, legitimación y certificación de calidad que se encuentran más distribuidas socialmente. No es parte de los objetivos de este estudio establecer una tipología ni clasificación del modo cómo se está desarrollando este conocimiento. Sí considera que puede ser un aporte aproximarse a la relación que existe entre el ámbito cultural, en la medida de que constituye el marco de representaciones y valoraciones de un tiempo y lugar social, con la forma que asume el desarrollo del conocimiento.

Desde *La producción de tecnología, Autónoma o Transnacional* (1982) Jorge A. Sábato y Michael Mackenzie analizan la relación de la producción de tecnologías para el desarrollo de los países. Su perspectiva pone énfasis en la importancia del desarrollo de una política tecnológica adecuada en los países subdesarrollados. "El objetivo de dicha política es que cada país construya una capacidad propia que le permita tener una tecnología más adecuada a sus propios objetivos, más respetuosa de sus propios valores culturales y de sus características ecológicas, más interesada en servir a la satisfacción de las necesidades básicas de su población y más apropiada a su propia constelación de factores y recursos" (1982:2). No es posible obviar además que en el propio término "apropiada", estos autores no hacen referencia a una tecnología pura o absolutamente local, sino que justamente ponen el énfasis en el apropiado flujo entre lo nacional y lo importado. En pleno proceso de apertura de economías a mercados internacionales, resultaría casi absurdo plantear un sistema tecnológico cerrado o estático. Este concepto de flujo entonces, no sólo hace referencia a la dosificación de tecnologías importadas, sino también a la variabilidad que esta dosis debe tener en cada etapa del proceso de desarrollo. Tan importante entonces como analizar los cambios que se dan en el contexto, en este entorno transnacional, pasa a ser también comprender en qué medida el propio sistema cambia y se acopla al mismo, estructurando límites tendientes a la edificación de la propia identidad.

## V. LA PERSPECTIVA DE LOS ACTORES

Este análisis de la relación existente entre los fenómenos universales y los cambios en la individualidad del sujeto ubica como fuente primaria de perspectivas al protagonista de la acción social. Siguiendo a Alain Touraine al afirmar que "Lo que debe tener en común toda sociología, cualquiera sea la parte del mundo hacia la cuál se dirige, es la voluntad de reencontrarse con el actor, siempre y en cualquier lugar, en vez de creer que la realidad social es puro cambio o, por el contrario, puro sistema. Siempre es el teatro donde se enfrentan actores por el control de los principales recursos culturales disponibles" (1984:14), se dejará entonces hablar a los protagonistas porque ellos son quiénes crean y recrean con sus acciones la sociedad.

En la medida que la función de cada actor mantiene relación con el rol que desempeñan en este fenómeno, hemos identificado a los sujetos a partir de su situación como moradores, constructores y profesionales. Esta estructura de análisis tiene una función instrumental ya que nos permitirá aproximarnos a la

comprensión de ciertas variables coyunturales con las que se relaciona el fenómeno y a cómo impactan éstas en el entramado social involucrado en el mismo.

Los arquitectos se constituyen como un actor colectivo con un nivel de interconexión establecido por vínculos más estrechos y constantes que los moradores. En la medida de que cumplen una función concreta de investigación, aplicación y difusión de esta técnica, son parte de este conjunto de sujetos a los que denominamos "protagonistas". Desde otro lugar pero con una función también protagónica, en la medida en que se constituyen en los que utilizan propiamente una tecnología específica, se encuentran los moradores de viviendas en base a tierra cruda. Estos últimos presentan una mayor dispersión, constituyéndose como actores individuales en este proceso. Los constructores no cuentan con una clara interacción entre ellos, interactuando más con arquitectos y moradores en función de su actividad laboral.

En total se ha entrevistado a seis arquitectos, nueve moradores y dos constructores.<sup>7</sup>

## V. i La globalización como amenaza

En tanto que fenómeno complejo, multidimensional, no existe un patrón común de percepción acerca del impacto de la globalización. Los actores, desde cada contexto particular, registran y seleccionan distintas dimensiones del mismo: *"La globalización fracasó. Yo tengo muchos amigos que están muy angustiados, porque piensan que se va a agrandar la brecha entre los países pobres y ricos. Yo lo que veo es que fracasó, porque nunca hubo tanto relajo en el mundo como desde que comenzó la globalización. En este momento hay recesión en EEUU, en Alemania, y posiblemente en el resto de Europa. Yo siempre fui contrario... pienso que hay que conservar las diferencias, y si hay sociedades que no quieren alcanzar el grado de desarrollo, hay que dejarlas. La globalización lleva a eso, a que haya cierta cosa de igualdad y hay quienes no quieren eso, sobretodo en la cultura".* (morador)

Entre quienes seleccionaron al globalismo, entendido como la dimensión económica de la globalización según Beck, el rechazo es general y en ciertos casos se establece explícitamente una conexión causal con los aspectos culturales a modo de superestructura:

- *"todo lo que llamamos la globalización concreta, que está dominada por el neoliberalismo, conlleva no solamente un proyecto económico, sino que necesita de un proyecto cultural que haga posible la nueva advertencia de lo que está pasando a nivel político. Entonces esa transnacionalización de la cultura, que algún autor llama la "transnacionalización de la idiotez" está muy bien pensada, como un modo de hacer de los ciudadanos una especie de robotitos que van aceptando todo lo que se propone."* (morador)

Si se ubica a la red de información global como uno de los aspectos que conforman el concepto de globalidad, en el sentido de la ausencia de espacios cerrados y de individuos aislados, es posible observar una valoración positiva de todos los actores en cuanto a este fenómeno.

- *"Yo creo que la globalización no es mala, creo que es buena, pero claro es como todo, una cosa es decir yo tengo posibilidades de viajar a un precio módico, porque lo que ha provocado la globalización es que la comunicación se ha hecho*

---

<sup>7</sup> Arquitectos : Kareen Elfer, Cecilia Alderton, José Luis Mazzeo, Rosario Etchebarne, Carlos de León y Stella Lorenzo.

Moradores: Ruben Prieto, Ruben Rodríguez, Claire Niset, Fernando Cabezas, Carlos Amorín, Cristina Pardo, Carlos Cetrulo, Lucía Caraballo, Enrique Arrillaga.

Constructores: Nelson Santana, Juan Piñeyro.

*mucho más fácil, mucho más módica, en todos los medios. Bueno, Internet tiene un peso muy grande también en lo que hace a la globalización, estás viviendo acá y estás trabajando en otro lado".(arquitecto)*

En la mayoría de los casos existe una comprensión de la multidimensionalidad de dicho fenómeno, ya que se repiten expresiones que reflejan los distintos aspectos del mismo: *"hay que ver qué se entiende por globalización"*, es la idea que subyace en varios de los discursos, y se explicita mencionando valoraciones diferentes con relación a los niveles del mismo. Si bien está claro que el fenómeno es uno sólo, también resulta obvio el hecho de que no se agota en un solo nivel de análisis, lo que provoca en estos casos respuestas paradójicas y hasta podría creerse que contradictorias. Se festeja la sociedad en red de información y se cuestiona y rechaza la transnacionalización de la cultura, como si ambos procesos correspondieran a fenómenos aislados. Lo interesante es relevar que dichos actores no establecen tal

"contradicción"; no existe una racionalización de la misma que se exprese en el discurso. Esta no problematización de dicha contradicción, podría entenderse como una "naturalización" de la misma en ciertos actores, lo que trae al recuerdo esa reflexión de Morín en la que expresa que: *" Mi mayor adquisición fue comprender que el pensamiento no puede superar contradicciones fundamentales, y que el juego de los antagonismos, sin por ellos suscitar síntesis, es productor en sí mismo"* (Morín: 1995,64). Las dos caras de la moneda constituyen la moneda misma, una depende de la otra, y al mismo tiempo son tan contrarias como las valoraciones que se escuchan de un mismo fenómeno. Y está claro, que toda aproximación a la realidad implica una vinculación constante con ciertas contradicciones, más aún en sociedades complejas, desde el momento mismo en que concebimos la tarea de conocer la realidad como posible.

En la pauta se preguntó por la perspectiva de la globalización, pero las referencias aparecieron en algunos casos antes de que se preguntara por ello. El hecho, de que la manifestación acerca del valor otorgado a la globalización, apareciera sin ser preguntado, nos invita a creer que dicho fenómeno trascendió los límites de contexto y se ha internalizado configurando nuevos esquemas de valores. Dicho fenómeno no sólo "está en el aire", sino que a partir de esto se inspira y produce transformaciones en la identidad del ser.

Para los moradores entrevistados la construcción tradicional de viviendas en barro tiene un potencial de resistencia a un modelo que rechazan.

*-"Está integrado dentro de una cierta búsqueda de construir hoy, pero desde la recuperación, desde la recuperación de cierta continuidad con el pasado, la sensación que uno tiene es que no es un momento preciso, pero que es un período en el cuál como que se nos viene, se nos abalanza una cultura que nos es completamente extraña y genera productos que nos son ajenos, y que homogeneizan el mundo hasta el punto de que tu vas a las diferentes ciudades y cada vez se parecen más"(morador).*

El conjunto de los actores declara un rechazo a la globalización, entendida como hegemonía de cierta cultura sobre otras. La contracara de la amenaza a la homogeneización que se desprende de ese modelo es el énfasis dado a lo local, a partir de la revalorización de ciertas prácticas locales, cuestión que también reflejan los testimonios. En este aspecto los profesionales, arquitectos vinculados al tema, demuestran una racionalidad integrada, y un patrón de comportamiento semejante en el discurso. Su disciplina profesional puede tener un potencial que permitiría canalizar esa tensión global-local mencionada anteriormente, aspecto que se profundiza más adelante. Si como sostiene Giddens el *" registro reflexivo de una acción combina, de manera general y, también rutinaria, el registro del escenario de dicha interacción, "* (1998:41), entonces puede incorporarse la idea de que existe una conciencia colectiva entre estos actores de las características, tanto de dicho escenario, como de la acción misma que ellos están desempeñando desde su

rol específico. Si atendemos a su vez que dicha interacción se da en un espacio de copresencia y contemporaneidad podemos entender que existe en ellos un determinado proceso que resulta en una reflexividad con elementos comunes. En ese momento discursivo en que ellos expresan el sentido de la acción atribuyen a la misma una intencionalidad común, es decir que existe una selectividad común reforzada por la integración social. Estas son algunas expresiones de profesionales que dan cuenta de lo expresado hasta aquí:

- *"Entonces está la localización, resistir la globalización ..."* (arquitecto)

- *"Esta es una alternativa a la globalización, porque en lo disciplinario, así como en lo económico se pretenden implantar modelos únicos en todos los lugares. En lo disciplinario, en la arquitectura la globalización ha traído por ejemplo, las torres de ultratecnología que tiene que haber en todos los países, y acá ya tenemos una"*. (arquitecto)

- *"Capaz que la energía tiene que estar en desarrollar determinadas políticas locales, para que de alguna manera, a esa escala local, se vaya alimentado un poder que es un poder local y ahí, de pronto es el camino de América Latina, porque hay otras cosas que son muy difíciles de enfrentar, y hay que hacer una lectura correcta de lo que es la globalización..."*(arquitecto)

- *"Un poco triste, porque así como yo te explicaba que lo que yo hago es totalmente lo opuesto a la globalización. Porque para mí la globalización implicaría el estilo internacional, globalizar es que todo sea igual, que no haya diferencias. Y yo creo que no, que cada uno en su país tiene que respetar su tierra, su cultura, su medio, lluvias, pájaros. Estoy del otro lado de la globalización"*. (arquitecto)

"Localización", "lo local", "poder local" son expresiones con un significado común y preciso para dichos profesionales: resistir la globalización. A partir de esta observación puede verse que, lo central en la revalorización de esta pauta cultural vernácula, parece estar dado por la utilización de los materiales del entorno. La construcción con los elementos locales, tal como se hizo antiguamente, es el centro de interés. La re-localización encuentra aquí una expresión concreta a partir de atributos culturales locales reforzados por elementos constructivos también locales.

La propia investigación, realizada para recabar información acerca de la forma en cómo se construía antiguamente en nuestro país, no tiene por finalidad una genealogía cultural. Más bien, a partir de la valoración que realizan de la tradición cultural, es posible observar que ésta es la herramienta para saber lo que realmente interesa saber; cómo, con qué, de qué forma se puede construir con los materiales que el entorno brinda.

Cuando se indaga en el grado de contacto que dichos actores pudieron haber tenido en la niñez o en épocas de su juventud temprana con los ranchos del medio rural, así como el registro que tenían de dichas experiencias, se busca no sólo establecer si existe un conocimiento previo, sino también detectar si en las motivaciones o deseos hay un componente afectivo de la historia personal de cada uno. En este aspecto, se observa que en muy pocos casos existió un contacto físico con dicha tradición. Las imágenes que se relatan hacen referencia a recuerdos vagos del algún viaje al campo, pero con escasas referencias personales. En todos los casos, el conocimiento cercano con dichos ranchos se da a posteriori de haberse constituido en objeto de deseo.

Entre el dilema de la universalidad y la individualidad (Giddens:1995), los individuos buscarán además prácticas que les permitan canalizar dicha tensión. Entre los diversos deseos y motivaciones que confluyen, inclusive la satisfacción de la individualidad en un mundo que se siente como reproducido homogéneamente está presente: *"Yo no quería una casa, quería una escultura en donde poder vivir"*(morador).

## La tradición como capital cultural

A partir de lo observado, la tradición cultural se constituye y revaloriza como medio para acceder a todo un receptáculo de saberes y conocimientos y no como fin en sí mismo. *"Estamos como en una especie de retomar las antiguas tradiciones"*, expresa una de las profesionales entrevistadas. Es el camino necesario que hay que desandar para conocer y aprender a construir con los materiales del entorno, cuestión que se conforma como la principal motivación. Este entorno, natural y específico, es el que brinda los elementos apropiados para edificar la morada, y la tierra realmente es un elemento que está en todas partes, en casi todos los rincones del planeta. No se plantea volver a construir como antes, es más: existe una visión crítica acerca de la utilidad de mantener estáticamente un patrón cultural cualquiera. *"No es que yo quiera volver a las cavernas- dice un entrevistado -, ni volverme indígena, ni pensar que antes eran felices porque vivían en un rancho de terrón, no."*( morador). El sentido que hoy tiene este patrón cultural es reformulado en relación al tradicional. El mismo vehículo puede conducir distintas significaciones, y en el contexto actual este rancho, como he expresado anteriormente, contiene un nivel considerable de las mismas. Por lo tanto resulta coherente aquello que expresó un entrevistado: "la tradición importa pero hasta ahí nomás", importa ese entramado de representaciones en la medida en que contiene una serie de saberes útiles y necesarios, pero que es necesario modificar para adecuarse a las necesidades actuales. Tradición sin conservadurismo es la idea que está presente entre los actores. *"Si rescatar el patrimonio es conservar lo que quedó en el pasado sin tocarlo, para mi no sirve de nada, pero sí reciclarlo para hacerlo útil y reutilizarlo. No como museo, recuperarlo para hacer algo mejor"*(arquitecto). Existe una disposición al cambio basada en una actitud racional electiva, con fines concretos de utilidad. En ese " hasta ahí nomás" se puede entrever un límite claro a cualquier asociación con una sacralización de la repetición cultural del pasado. En una primera aproximación podría creerse que coexiste en una misma personalidad una racionalidad instrumental, con otra plagada de valoraciones de tipo más tradicional y folclórica, coexistencia típica de sociedades en transición (Gino Germani). Sin embargo la insistencia en la utilidad y beneficios que dicho sistema constructivo supone, nos sugiere la presencia de una racionalidad donde el componente electivo rompe cualquier vestigio de sacralización del pasado. En primer término, rompe con el industrialismo y la concepción de progreso imperante del proceso de modernización; y en segundo lugar, pone fin a cualquier vestigio de conservadurismo cultural. La idea que subyace en el conjunto de los actores es que conservar un patrón cultural en una burbuja no sirve; transformarlo para hacerlo útil, sí. Y es allí en donde se encuentran aquellas cuestiones y saberes que el nuevo contexto requiere, en donde se buscarán e incorporarán aquellos aspectos útiles del conocimiento para el eficiente desempeño de la técnica.

La tradición es valorada más como un recurso, como un capital que sirve para el desarrollo futuro. En esta modernidad, la elección del estilo de vida les implica invertir activos presentes en la tradición cultural, eligiendo entre las diversas opciones aquellas dimensiones que expresen en forma coherente el proyecto de constitución de la identidad ( Giddens:1995). Ni en la organización de la familia, ni en los roles de género, ni en las relaciones intergeneracionales existe en los actores patrón alguno de relación con la cultura tradicional de la cotidianeidad. Ellos eligen entre elementos que consideran pertinentes de una tradición cultural que visualizan como propia, aquellas pautas con las que elaborar un proyecto reflejo del yo en base a un estilo determinado.

## V.ii El riesgo ambiental global e individual

EL problema de los daños ecológicos es un indicador de este proceso: todo lo que ocurra en este sentido en cualquier lugar del planeta será vivido como riesgo personal. Siguiendo a Beck: " *Si los peligros fundan una sociedad, los peligros globales fundan la sociedad global* " (1998: 29).

Las respuestas y las reflexiones de los actores frente a esta situación variarán con relación a múltiples factores. Si bien existe un consenso en cuanto a que esta técnica permite la elaboración de ambientes más saludables, se observan ciertos aspectos en el discurso de los entrevistados que dan cuenta de una diferencia con relación al alcance de la misma. Es posible encontrar una cierta tendencia a vivir el deterioro ambiental en forma más dramática y a haber internalizado ciertos aspectos del discurso ecologista en la medida en que se haya vivido una cierta cantidad de años en el exterior fundamentalmente en Europa. Esta arquitecta por ejemplo, expresa: " *Tuve la enorme necesidad de volver a lo natural,... la gente esta desesperada de lo que han hecho los hombres con la naturaleza, entonces hay como una búsqueda de una vuelta a lo natural, a vivir en un lugar más sano, a comer más sano*" (arquitecto).

"Ideología", "querer vivir de determinada manera", "filosofía de vida", son expresiones que se repiten en la mayoría de los involucrados, fundamentalmente entre los que vivieron en el exterior, indicando que el fenómeno se imprime en un determinado proyecto de construcción que transgrede los límites de la propia vivienda, o bien, que la vivienda adquiere un nuevo y amplio sentido. " *Cuando volvimos trajimos esas inquietudes, y nos sumamos a alguien que ya estaba con eso acá. Encuentros, movimientos, que permitan construir viviendas para el ser humano, que sin agredir al medio y además no estuviera tan despojado de sentido.*" (morador)

Porque si bien se está edificando la morada, espacio concreto en donde se desarrolla la vida particular y familiar, algunas expresiones reflejan que la motivación se imprime en un proceso de reflexión y elaboración del *self* en el cuál hay establecida una relación con la propia vivienda. En este sentido dice una profesional: " *El hacer casas ecológicas, o el hacer casas con materiales naturales, tiene que ver con una concepción de la vida... De lo que nosotros como seres humanos tenemos derecho a hacer con la naturaleza y lo que no tenemos derecho. Lo que hemos hecho que de alguna manera ha perjudicado nuestra propia existencia y ha desembocado en una cantidad de problemas.*" (arquitecto)

Por otra parte, se encuentra una relación explícita con la calidad de vida, expresada a partir de las posibilidades de vincularse con una técnica que suponga un riesgo menor a la salud. Minimizar este riesgo se conforma como una nueva necesidad básica. En este sentido un constructor, que está en contacto directo con los materiales de obra y que se vinculó con dicha técnica desde su estadía en Suecia, declara: " *...la tierra te cuida la piel y las manos. La cal y el portland son materiales muy agresivos, el hormigón te raja enseguida las manos y te estraga todo, nosotros tuvimos una cantidad de cursos de construcción en hormigón y siempre los médicos te decían que te cuidarás mucho la piel, que te lavarás con jabón, sería evidentemente porque la portland te trae cáncer, no cuando la estás trabajando, pero cuando terminaste de trabajar y dejaste..... la portland es cancerígeno... y te recomendaban los médicos cuando enseñaban las cuestiones de seguridad... La tierra al contrario, es amigable.*"(constructor). Y un morador expresa su vivencia: " *Pero esta tecnología tiene que ver con vivir en contacto con la tierra, donde vos hacés una cáscara de tierra alrededor tuyo, donde vos cobijas la expresión de tus afectos, donde crías a tus hijos, y es evidente que la calidez que tiene ese medio no la tiene otro. Pero para eso vos tenés que tener ganas de vivir de esa manera..., inclusive yo siempre hacía una broma: después de trabajar con barro y paja estás en mejores condiciones de acariciar a una muchacha, porque las*

*manos te quedan suaves. Te quedan las manos más lindas, y lo ecológico va también por ahí.*"(morador).

Está presente un discurso ecologista amplio y diverso, que abarca desde aspectos globales hasta cuestiones propias de la intimidad de cada uno.

Es posible observar que a mayor exposición a "cultura verde" (Partido Verde alemán, Green Peace), mayor es la presencia de reglas y normas en la conducta individual que concuerden con el objetivo de salvar el planeta." Ecoguerreros internacionalistas", denomina Castells a un tipo de identidad en la que el individuo hace suya esta tarea y la expresa en un conjunto de prácticas posibles. Lo sustantivo es que las afirmaciones sobre los peligros no sólo se reducen a los hechos, sino que a partir de estos se elabora un componente normativo. Si bien entre los actores entrevistados no se encuentran tales niveles de identificación con estas causas globales, la interacción con movimientos ambientalistas ha propiciado la internalización de valores respectivos.

Hay una percepción común entre ellos en cuanto a la vinculación del fenómeno con una cultura ambientalista, sin embargo quienes se han encontrado con la técnica desde el Uruguay lo viven en forma un tanto más ambigua. Estos valoran fundamentalmente los aspectos de confort acústico y térmico, relativizando e incluso, en algún caso, cuestionando la práctica como respuesta ecologista válida. En estos actores, "lo saludable" tiene relación con estos atributos que este sistema constructivo supone.

*"En el verano tenés una diferencia de seis grados, siete grados con respecto al exterior, lo mismo en el invierno, la capacidad de calefaccionar una casa de barro es mayor, después que se calienta permanece... Eh, pero además es mucho más sano desde el punto de vista de la humedad, es mucho más seco. Hasta el punto de que algunas plantas de interiores no se pueden tener porque el ambiente es muy seco, pero para la salud humana es mucho mejor. Y es todo : tu entrás a la casa y sentís que hay algo que es muy difícil de definir que es diferente en las otras..."* (morador). A lo que más adelante agrega refiriéndose a la vinculación con el movimiento ecologista: *"...yo creo que se exagera un poco, yo no veo porque el ladrillo es menos natural... Pero no me meto en esa parte porque es todo una ciencia, la ecología, pero tiene relación porque la relacionan mucho los que están en esto"*.

Esta ciencia, la ecología, es ubicada entonces por fuera del propio ser actuante, de la misma forma que el movimiento ecologista. Es decir que el ambientalismo en ellos se ha infiltrado en la identidad de forma diferencial, manteniéndose la tendencia que expresada por la negativa dice que, a menor exposición a dichas pautas, menor internacionalización del discurso y de las normas ecologistas.

*"En principio -desde una expresión más crítica- una casa no puede ser ecológica, es un adjetivo que no es, como si alguien dijera una casa sociológica, es una disciplina. Es discutible hasta que punto el barro crudo o cocinar el barro para hacer ladrillos es más perjudicial, normalmente se habla muy a la ligera sobre esto"* (morador). Lo que expresa, como dice Beck el hecho de que *"en las definiciones del riesgo se rompe el monopolio de racionalidad de las ciencias"* cuando se desdibuja el límite hasta donde algo se constituye como ciencia, y a partir de esta ambigüedad el propio riesgo también se desvanece.

Con un objetivo claro de mejorar la calidad de vida a través de la construcción de espacios más saludables se oponen a todo lo que produzca contaminación o daño del espacio más próximo, y lo defienden de la misma. *" En mi patio trasero, no"* dice Castells refiriéndose a este tipo de conducta, que es más observable entre algunos actores que han conocido la técnica en el Uruguay. En el reparto de riesgos *"la contaminación ambiental "*, ha sido la más popular abstracta y omnipresente. La posibilidad de construir espacios más saludables, libres de la

misma, se conforma más que como motivación primaria, como una externalidad positiva y aceptada en prevención de ese riesgo.

A través de la información brindada por otros, profesionales o amigos, o inclusive a través de Internet, los individuos se enteran de que existe esta alternativa y si bien entre las motivaciones primarias existen diferencias, hay un patrón común relacionado con las posibilidades de obtener una construcción con niveles buenos de confort a un precio accesible.

### **El "rescate de la naturaleza " en el proyecto de vida**

En el conjunto de los actores existen expresiones con reflexiones muy elaboradas que trascienden la temática de la vivienda. El control del espacio y el lugar propio adquiere el significado del control de la propia existencia. El "secuestro" de la naturaleza, para usar una expresión de Giddens, puede encontrar su límite en esta práctica ya que permite a los actores experimentar un contacto más directo con la misma desde su cotidianeidad. *"En el fondo yo creo que hay una realidad, una búsqueda de la relación hombre naturaleza más allá de la preocupación ecológica, una relación hombre-naturaleza que es una de las líneas que se están viviendo hoy con mucha intensidad, la recuperación de esa relación hombre-naturaleza como algo vital..... Es lo opuesto a lo que te decía antes, de vivir de espaldas a la realidad....."* (ent. 14). Y en esta búsqueda de recuperación de la naturaleza humana resurge también lo animal: *"El hornero, las hormigas, las abejas, o sea cada animal como se cobija en su medio, con sus materiales, respondiendo al clima en el lugar donde le tocó estar y donde está ubicado y se me prendió la lamparita de porqué el hombre vivía en esas cajas cuadradas de metal y hormigón, con materiales altamente agresivos al hombre y a la vida"*, dice una arquitecta al respecto. Otro morador se expresa haciendo referencia a la conducta humana: *"Nosotros tomamos como modelo un cangrejo, que como no tiene cáscara vive metiéndose en conchas y caracoles, entonces la gente es igual no tiene su casa propia."* Continúa comparando la actitud de las personas con las del resto del reino animal, estableciendo que los seres humano no eligen *"como el resto de los animales"*, entre todos los materiales existentes aquellos más apropiados, sino que se conforman con seleccionar lo que el mercado brinda como posibilidad. Más adelante agrega él mismo a modo de conclusión: *"esta tecnología y esta actitud ecológica rompe con estar siempre expectante, siempre eligiendo desde los zapatos hasta los gobernantes. Siempre sentado haciendo goles."* Recuperar el control del espacio y hacerse de uno verdaderamente propio, adquiere un sentido de recuperación de la capacidad creativa y electiva, y a partir de esto del propio yo. Se trata entonces de dejar de mirar el espectáculo desde afuera, eligiendo sólo que el mercado dispone y convertirse en protagonista de la propia experiencia. La construcción de la vivienda propia es parte relevante de la construcción de la identidad individual.

Junto con el espacio, el tiempo es la otra dimensión que se recupera, ya que son recurrentes las expresiones que se refieren a un cierto paralelismo entre la vida de la casa y la propia vida. *"Si vos a un edificio construido con materiales naturales, por más monumental que sea lo abandonás, con el tiempo volvería a integrarse a la naturaleza sin causar grandes... o sea sin modificar el paisaje, el entorno"* (arquitecta). *"Si se puede ahorrar energía, porqué gastarla inútilmente, si podés hacer una casa de barro que te dure cien años, porqué vas a hacer una de hormigón que te dure mil"* (arquitecto). Hay una búsqueda de naturalizar la dimensión tiempo y de romper con la abstracción de la misma, con la disociación existente entre esta y los acontecimientos humanos, lo que se expresa a través de la vinculación más íntima con el propio nido. *"La sensación esa que te dije cuando*

*entré a las casas, fue que sentí que ese espacio le daba al ser humano... como yo le digo a mis clientes: nuestro hogar es nuestra segunda piel.* " (arquitecta).

De esta forma a la segunda morada, a la vivienda, se le otorga una dimensión de tiempo similar al cuerpo. La idea que subyace es que si cuando morimos el cuerpo se degrada y vuelve a formar parte de la tierra y el entorno, entonces cuando abandonamos la casa sucede lo mismo. El dilema que subyace y en ciertos casos se explicita es porqué construir casas eternas si no somos eternos. La finitud de la vida humana se extiende a su "segunda morada". Al recuperar entonces el control del espacio y del tiempo, se busca recuperar cierto equilibrio de aquel caos del " desenclave" de la modernidad. Se busca fundamentalmente retomar el control de la experiencia de la vida a partir de estas dos dimensiones centrales que estructuran a la misma. Dice U. Beck al respecto: *"Se hieren y despiertan capas de una conciencia humana de la naturaleza que derrotan al dualismo de cuerpo y espíritu, de naturaleza y ser humano. En la amenaza, el ser humano comprende que respira como las plantas y que vive del agua como los peces en el agua."* (1998:83)

Si el riesgo ambiental responde a acciones humanas, se presenta en los actores un sentido de volver a lo natural , de incorporar en la vida cotidiana prácticas y productos con el mínimo de transformación posible.

### **Viii. "La técnica no es neutra"**

Existe entre los actores una valoración crítica de la tecnología moderna y eso se transmite en la que establecen sobre la construcción en barro. La posibilidad de construir la morada con materiales naturales y con un mínimo proceso de transformación e industrialización es vivida como saludable y apreciada por los actores desde sus respectivos roles. La diferenciación entre moradores, cooperativistas y profesionales tiene en una función instrumental ya que nos permite comprender si la perspectiva sobre el desarrollo de la técnica varía en función del rol de cada uno.

### **Los moradores**

Los moradores expresan un sentido muy negativo y crítico en relación al deterioro ambiental. Dentro de esta crítica se incluyen en forma genérica al industrialismo y la tecnología. Esto queda expresado de varias maneras por los actores: *"¿Por qué materiales naturales?". "...Mirá, yo tengo una cierta información, general, acerca de los inconvenientes que tiene el hormigón. El problema del hormigón armado, la falta de circulación que se genera en los ambientes sellados, y bueno, la verdad es que me venía yo aproximando a zafar de eso..."*(morador).

Si bien esta oposición es, en ciertos casos, una dimensión significativa de su identidad, no implica volver a la práctica ancestral o a un romántico folklorismo.

Su rechazo es hacia los aspectos negativos de la utilización de las tecnologías, a sus efectos sobre la sociedad, pero en general apelan al rol de la investigación científica para el mejor desempeño de estas técnicas. No se encuentran en los discursos de los actores una negación hacia la ciencia, o una crítica persistente hacia la misma. Lo que sí aparece es un rechazo a la forma como se han desarrollado e implementado las tecnologías en el mundo, y a sus impactos negativos sobre la sociedad. La "bio-construcción", como la llaman algunos, se presenta entonces como amigable en la medida en que los materiales utilizados tienen el mínimo proceso de industrialización. Con cierta información relativa a los efectos no deseados de elementos y materiales que el hombre ha creado, los actores atraviesan una búsqueda de alternativas constructivas. U. Beck expresa que *" el origen de la crítica y del escepticismo de la ciencia y de la tecnología no yace en la " irracionalidad" de los críticos, sino en la negación de la*

*racionalidad tecno-científica, teniendo en cuenta el incremento de los riesgos y de los peligros de la civilización". (1998:66)*

La valoración crítica del modo en que ciertos aspectos de la tecnología moderna ha impactado en la vida de las personas, no se circunscribe exclusivamente al ámbito de la vivienda. Se encuentra que dicha perspectiva se inscribe entre algunos actores en un conjunto de prácticas con la misma significación. Construir viviendas con los materiales que brinda el medio es un ejemplo de oposición a ese modelo, pero dicha trinchera va más allá de esta práctica concreta. Dice este morador al respecto: *"En mi caso se junta con que yo he comprobado que la civilización occidental en muchos casos ha errado el camino de su crecimiento. No uso la palabra desarrollo,...como yo he visto que hemos errado ese camino, ideológicamente estoy en una búsqueda de cosas que se adapten mejor a producir seres humanos menos cuadrículados y yo trato de zafar de la cuadrícula..."*( morador) . Existe una demanda de tecnologías amigables con un menor riesgo ambiental, menos gasto energético y un mínimo uso de materiales agresivos como el Pórtland.

El método para cultivar la tierra es otra práctica con un significado similar para dichos actores. Varios de ellos se encuentran viviendo en la zona rural de Montevideo, y llevan adelante proyectos de producción hortícola para comercialización o autoconsumo. Lo que intentan recuperar es el método de agricultura tradicional basado en la ausencia de productos químicos , la fertilización con materiales orgánicos y la integración de cultivos, anterior a las transformaciones tecnológicas conocidas como la Revolución Verde <sup>8</sup>. Dice este morador: *"Es decir: dime como cultivas el campo y yo te diré quien eres. Para mí lo primero es la agricultura"*. Al igual que la vivienda estas prácticas se enmarcan en un modelo de desarrollo opuesto al tecnológico. U. Beck expresa en relación a estos riesgos: *"Los fertilizantes se convierten en venenos duraderos con efectos a escala mundial. Las, en una época sobrevaloradas, fuentes de riqueza (energía nuclear, química, tecnológica, etc.) se transforman en fuentes de peligro imprevisibles"*.( 1998:58). La intención de resistir un modelo que ha dado señales de fracaso trasciende los límites de la construcción en barro; es más, en estos casos la precede: *"Pero para mí está todo relacionado, cuando decís construcción en barro entonces estás agarrando la punta de la cadena, de arriba inevitablemente cuelga todo lo que esta para abajo. Y no es que la construcción en barro sea lo más importante, es un eslabón..."*(morador).

La construcción de la vivienda se enmarca así en una forma de ver el mundo y de establecer una praxis coherente con dicha visión, sobre la base de un componente crítico en oposición a un modelo de desarrollo. Dice este morador: *"Pero también hay que preguntarse ¿ de qué sirve que yo viva en una casa de barro si sigo viviendo igual que como vivía en una casa de ladrillo? En el sentido de que el barro no te libera, lo que libera es un cambio en la concepción del mundo, y un cambio de actitud"*.

Al hacer referencia a la "necesidad de un cambio de actitud" está presente todo un componente normativo, hay un "deber ser" que mantiene relación con un capital cognitivo y que responde al mismo generando determinadas libertades pero al mismo tiempo determinadas constricciones. Se habla de heterogeneidad porque también existen aquellos individuos que no circunscriben su práctica a un determinado tipo de resistencia. Para ellos son las cualidades constructivas

<sup>8</sup> La Revolución verde es el proceso de transformaciones tecnológicas llevadas a cabo a partir de 1965 en el ámbito agrícola-ganadero , con el objetivo de aumentar la productividad de ciertas especies alimenticias . Sin embargo estas tecnologías han planteado problemas ya que " la necesidad de un amplio recurso a la lucha agroquímica contra plagas y malas hierbas ha suscitado preocupación por sus efectos sobre el medio ambiente y la salud humana". Enseñanzas de la Revolución Verde . Documento Técnico producido por el Departamento de Desarrollo sostenible de la FAO para la Cumbre Mundial de la Alimentación. 1996. [www.fao.org](http://www.fao.org)

objetivas las que sirven de fundamento y no ciertos aspectos que catalogan como " más folklóricos". Los aspectos térmicos, acústicos y la posibilidad de acceder a un sistema constructivo más económico se expresan como las razones centrales. "Es una estructura de madera, ladrillos de paja y barro y rebocada de barro, y un poco la idea me gustó como posibilidad constructiva y la puse en competencia con otras ofertas que tenía de construcción convencional y ahí sencillamente bajaron los precios" (morador). Expresan una racionalidad con arreglo a fines económicos y dan una pauta de existencia de otros elementos estéticos y valorativos que no se expresan como los factores centrales. Sin embargo, a partir de la pregunta acerca de la perspectiva de la globalización concuerdan en que existe tal relación. Así queda expresado por este mismo morador: "Sí, supongo que cuando más escandalizado esté uno con el pensamiento globalizador es más probable que uno haga algo atípico como una casa de barro, es probable, sí ". (morador) Existe la conciencia de la vinculación y de la tensión global-local, pero en su práctica concreta arguyen factores determinantes de otro tipo. Les gusta la idea de construir con materiales locales, de extraerlos del propio entorno de forma de que implique el menor proceso de industrialización, a la vez que consienten el rechazo a la globalización cultural pero no lo expresan cómo las razones centrales.

### **Cuando el fin es la vivienda . La experiencia de las cooperativas de ayuda mutua**

*" A lanza y caña se hizo la patria, a barro y paja se hizo Vaimaca" . ( frase encontrada en el Salón comunal de Cooperativa Vaimaca )*

Existen actualmente dos Cooperativas de Vivienda por Ayuda Mutua en las inmediaciones de Montevideo fabricadas en base a tierra cruda . "Guyunusa" ubicada en el Departamento de Canelones, en las inmediaciones de Av. Gianatassio, Solymar al Norte y " Vaimaca " ubicada en Montevideo, en el Barrio de Nuevo París. Con características heterogéneas en cuanto al perfil de los moradores y al propio proceso de consolidación del grupo, ambas mantienen una relación de semejanza tanto en el nombre como en el material utilizado en la construcción de la morada. La relación con nuestros referentes charrúas, está señalando que posiblemente exista para los promotores de estos grupos una asociación con aspectos de la cultura vernácula, que pretende ser explicitada. En el primer caso la identidad refleja además la característica de que es una iniciativa cuyas protagonistas son mujeres jefas de hogar. Según los relatos informales, buscaron un nombre que se relacionara con "nuestra historia" y que reflejara el componente genérico. A su vez, en "Vaimaca", si bien la constitución de hombres y mujeres es homogénea, emerge un componente de presencia femenina relevante, tanto a nivel del trabajo en obra como en los espacios de toma de decisiones. " *Las mujeres siguen siendo las que más lo agarran, las mujeres se meten a hacer eso, los arquitectos que vienen se asombran porque ven a las mujeres trabajando en el área de barro y al equipo de jóvenes de acá, el resto toma mate y los miran. Las mujeres y los jóvenes son para esto porque no tienen prejuicios, ven que lo pueden realizar y lo hacen... nosotros acá tenemos que lograr que los hombres se integren... porque al principio los hombres no podían ni hablar. Ahora hay que buscar el mecanismo de que tengan su lugar .... Es darle al individuo lo que le corresponde según su característica.*" (morador). A lo que más adelante expresa: " *Ahora somos veinticinco núcleos, mujeres solas con hijos a cargo, parejas jóvenes y también hay mujeres con marido a cargo .... porque es como un hijo más*". El análisis de los atributos y roles de género en una sociedad en transformación emerge como una categoría de interés. Con el objetivo de construir una morada apropiada, hombres y mujeres en situación de desventaja con respecto a este aspecto, se introducen en procesos diversos y con resultados también diversos. Desde el ámbito del cooperativismo, la Cooperativa Guyunusa, atraviesa todas las instancias formales para

la obtención de créditos y asesoramientos técnicos respectivos. La posibilidad de abaratar los costos de construcción aparece como una variable determinante, unida a la "confianza" que les generan las condiciones de vida expresadas a partir de las experiencias con la que toman contacto. El capital social juega un rol fundamental en la generación de este marco de certeza que se genera en estos grupos. Dice una cooperativista entrevistada: *"Lo primero fue en la Comunidad del Sur, hablar con gente que vivía en casas de barro.... Pero mirá, me acuerdo de una frase patente que me dijo Mary (moradora de Comunidad del Sur): que después que vivís en una casa de barro nunca más te volvéis a vivir en una casa de construcción común. Ella dice que la armonía que alcanzas tanto física como espiritual en una casa de barro no se logra en ningún otro tipo de vivienda."* (morador)

Si la motivación que se expresa en primer lugar es la construcción a precios sensiblemente menores, inmediatamente se explicitan los aspectos cualitativos de esta modalidad constructiva. *"Tenés que ver las casas que quedaron con \$ 1150 UR<sup>9</sup> las casas son palacios. A 35 o 40 dólares el m<sup>2</sup> de construcción, mientras que cualquier otra está en los 200 dólares. Es mucho más barato"* (morador), dice la misma entrevistada. A lo que más tarde expresa: *"El tema de la acústica, el tema de la humedad, ya que absorbe mucho la humedad, no son casas húmedas. Eso es importante para la gente con problemas respiratorios, mi hijo es asmático, era asmático... Esas eran las cosas que más me interesaron, más allá de que me encantó. Mirá yo conocí una casa hecha con cielo raso de caña y me fascinó. Y el entorno también de la Comunidad del Sur entró dentro de lo que a mí me encantaba."* (morador)

La relación de esta práctica con los aspectos globales que se analizan en este estudio, como la tensión global-local, el sentido del riesgo en la vida cotidiana y la oposición al modelo de desarrollo tecnológico, aparecen también en estos casos. *"Yo creo que se necesita pensar en el de al lado. Nosotros en la cooperativa hablamos del tema del medio ambiente y queremos hacer una transferencia de esto a la Costa de Oro. Que la gente se apegue, que le guste, ya vemos que a la gente le gusta, porque todo el que se entera nos viene a visitar. Y les encanta la idea, nosotros también le queremos dar un mensaje a los demás, que se puede hacer la casa con cosas que tenés al alcance y cuidar el medio ambiente. Tenemos idea de hacer una huerta orgánica atrás. Otra cosa que queremos hacer es el tratamiento de efluentes, reciclar el agua y la cámara séptica."* (morador). A lo que otro entrevistado agrega: *"Yo vi toda la vida en campaña estos ranchos, que son re fresquitos en verano, eso es verdad, es histórico. Acá hay cantidad para investigar."* Apelan a la necesidad del desarrollo de tecnologías específicas para el cooperativismo, ya que la reducción de costos de materiales es muy significativa para este tipo de proyectos. *"Los cooperativistas necesitan más conocimiento de las técnicas para saber con cuál se van a construir. Esta técnica tiene muchas ventajas para la ayuda mutua, pero se tiene que desarrollar maquinaria común para trabajarla..."* (arquitecto)

### **Los profesionales - MEVIR y la Erradicación del Patrimonio Cultural**

Existe por parte de los profesionales entrevistados un cierto malestar hacia la forma en como se llevó adelante el Movimiento por la Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural en nuestro país. Este malestar remite al carácter impositivo con que se realizaron estas transformaciones y a la unidimensionalidad de las mismas. Uno de los aspectos que más critican es el atropello que implicó este cambio y los costos sociales y culturales que la población afectada debió pagar. Al criticar el modelo impuesto, los actores rompen con esa unidimensionalidad de la "salubridad" de la vivienda, y en cambio la conciben como un espacio de desarrollo integral del ser humano. *"Fijate que en el Uruguay se rompieron todas las redes, si tú visitas*

---

<sup>9</sup> Unidad Reajutable

*un pueblo del interior, que hay miles de pueblitos, se ha roto esa red en donde tú tenías al abuelo, a la tía, el otro trabajaba en el tren, el otro en el viñedo, el otro en la fábrica de ladrillo que había ahí. El Uruguay ha roto esas redes que cuestan el tiempo que tiene el Uruguay; si el Uruguay tiene 200 años, bueno nos costará otros 200 años armar de vuelta esas redes, se rompió todo. Y me preocupa un poco, pero no lo veo como una preocupación dramática, lo veo como una realidad, como un insumo que tenés que tener para reestructurar la vida". (arquitecta).*

Pero además de concebir a la vivienda en su multidimensionalidad subyace la idea de que al romper el vínculo social, entendido como capital social acumulado por años, se erosiona la vida individual misma. Esto remite en primer término a la relación dialógica individuo-sociedad, en el sentido de que el individuo no solo se constituye en persona a través del vínculo social, sino que toma conciencia de su individualidad a través de este vínculo y de la mirada del otro. Expresado esquemáticamente, al romper estas relaciones sociales se pone en juego la estructuración de la personalidad individual. Resulta relevante para este análisis entonces, observar la valoración que ellos establecen sobre este proceso. Hoy, entre los profesionales vinculados a la construcción en tierra el capital cultural y social aparece como un valor indiscutido. La respuesta para mejorar las condiciones habitacionales de la población pasará por lograr una técnica "apropiada y apropiable"..., "apropiada para el lugar y apropiable por la gente del lugar", con lo que volvemos a la idea de valoración de lo local a la que anteriormente hicimos referencia. Estos atributos son esenciales en los elementos que se utilizan en la construcción por ayuda mutua y autoconstrucción de viviendas.

Una vez que dicho conocimiento se conforma como el objeto de deseo, se hace necesario materializar el mismo a partir del contacto real con los agentes portadores de dicho saber. Varios de los actores entrevistados relataron su experiencia en este proceso de investigación de la cultura vernácula. Recorriendo el medio rural, buscaron en los más recónditos rincones la prueba viviente de la existencia de dichas construcciones y el saber de quienes las han construido. Y en este camino, encontraron piedras y obstáculos de diversos tipos para acceder a este saber antiguo. Sorpresa les causó entonces encontrar entre los poseedores de dicho saber cierta vergüenza y prejuicio al hablar del tema. Muchos de quienes viven en el interior y dominan estas técnicas no quieren hablar sobre ello, lo cuál obligó a los investigadores a llevar adelante un proceso de vinculación más cercana que permitiera establecer determinados niveles de confianza. Porque dicha vergüenza se convierte en la llave que bloquea la entrada a la información requerida. Al ser catalogada como insalubre y despojados muchos de los habitantes de ese espacio que construyeron con sus propias manos se despojó parte de su propia identidad. Muchos han internalizado las normas relacionadas con la vivienda y el progreso impuestas por la ideología del movimiento de erradicación y resulta lógico entonces que el mismo aparezca como el principal responsable de dicho bloqueo y de debilitar el patrimonio cultural. *"La gente tiene miedo porque piensan que sos un inspector de no sé que, después que superamos la barrera, el hielo y la vergüenza, ahí se abren y te cuentan todo."*(arquitecta) Superar esa barrera, no les resultó fácil. Recomponer la trama de confianza seguramente suponga mayor esfuerzo que el que implicó destruirla. Además de establecer vínculos basados en la confianza mutua, dichos investigadores han utilizado como estrategia la prédica con el ejemplo personal. Se han construido sus propias casas en base a adobe, a terrón y/o fajina como prueba fehaciente de su confianza en la técnica de tierra cruda. El apoyo fotográfico como prueba de los hechos consumados y de las posibilidades constructivas que el barro tiene, sin lugar a dudas les ha abierto muchas de las puertas requeridas.

## VI. Tradición e innovación

La forma en cómo se ha realizado la transferencia del conocimiento vernáculo consistió en una interacción "persona a persona"; esta tarea, supuso establecer cierto marco de confianza para que el emisor encuentre una motivación suficiente para dar lugar a ese relato cargado de información técnica.

*"Yo fui buscando mucho para saber como hacían los ranchos en el Uruguay antiguamente, eso fue lo que me costó que me dijeran",* cuenta una de las arquitectas vinculadas al tema. Pero no solamente desde lo profesional, también distintos actores, por ejemplo moradores, que a partir de una motivación concreta comienzan una búsqueda de este saber vernáculo. Búsqueda que llevaron a cabo a partir de viajes por el interior del país entablando diálogo con quienes tienen esa experiencia. Por otra parte, muchos de estos actores se encontraron con la técnica en sus viajes por el mundo, y la conocieron también a partir del diálogo, esta vez transcultural.

De esta forma, los profesionales además de contar con la información general, disponen de los conocimientos específicos a la disciplina, y seleccionan en éstos los aspectos relativos a su perspectiva general. Siguiendo a U. Beck, *"en posiciones de clase el ser determina la conciencia, mientras que en situaciones de riesgo sucede al revés, la conciencia (el conocimiento) determina el ser"*. (1998:59)

De esta forma y desde su rol particular, el profesional es un constructor de significados; se afirma en los conocimientos específicos para establecer una perspectiva sobre el mundo y cómo actuar en él, desde su disciplina. Los componentes culturales de los propios profesionales, sus formas de ver el mundo y de establecer sus problemáticas derivan en su propensión a la temática de investigación disciplinaria. Dice este profesional al respecto: *"Las tecnologías y las ultratecnologías del acero y el cristal como suprema expresión del desarrollo, y eso como te explicaba no es adecuado para nuestro clima ni para nuestra situación económica, aquí no hay acero, entonces no es adecuado."* (arquitecto)

Estos actores, materializan su valorización del espacio local a partir de la utilización de los materiales del entorno. Apelan a un conjunto de tecnologías que sean "apropiadas" para el territorio concreto, y "apropiables" por los individuos en general. ¿Cómo levantar una morada con los materiales del entorno más próximo y con la mano de obra también próxima? ¿Cómo lograr una resolución formal acorde a los requerimientos actuales? ¿Cómo minimizar el riesgo de fracaso? La construcción con los elementos locales, tal como se hizo antiguamente, es el centro de interés, pero este no se agota allí. Luego de recorrer el camino de acopio de las técnicas vernáculas necesitaron adaptarlas a un contexto moderno y en este camino también debieron desplegar su capacidad estratégica para sortear obstáculos y desarrollar y plasmar su motivación. Lo novedoso en este aspecto es que en todo el camino recorrido, las respuestas fueron encontrándose empíricamente porque existía muy poca acumulación teórica al respecto. *"Yo me baso mucho en el conocimiento que se ha transmitido de generación en generación en el campo, y también leí un informe que hizo este Huber Guillot (arquitecto investigador de la facultad de Grenoble, Francia) acerca de esta técnica, porque cuando vino le interesó tanto que hizo una investigación a fondo de lo que había por el mundo. Entonces creo que sería bueno saber qué tipo de tierra es la mejor, porque lo hacés intuitivamente, sacás un terrón y si se mantiene vivo lo usas."* (arquitecta). La duda o la ausencia de investigación sistemática no los inmoviliza sino que emprenden el camino posible.

Sobre una serie de técnicas antiguas se erige entonces un cuerpo de conocimiento nuevo. La forma en cómo se construye está enmarcada en un fenómeno con implicancias culturales que dotan de nuevas significaciones a la

vivienda, tanto para moradores, técnicos y profesionales. Para levantar las paredes de este saber, primero miraron hacia atrás, desandaron ese camino que generaciones habían olvidado. Miraron también al mundo y encontraron que la motivación por el desarrollo de tecnologías locales hoy es global. Entre encuentros, seminarios, Internet y otros mecanismos de difusión e interacción, se ha establecido la comunicación entre los actores uruguayos y extranjeros y toma forma el saber actual. Intercambios, enfrentamientos y polémicas por la validez del conocimiento que cada uno detenta dan cuenta de un "calor cultural" que indica la intensidad del proceso cognitivo en cuestión.<sup>10</sup> A partir de la integración social se levanta la estructura que dará sustento a esa práctica. La Red Habitierra es una más de esas múltiples redes que llevaron a Manuel Castells a denominar a la estructura actual como "sociedad en red".

## VI.i Consideraciones elementales sobre el cambio en la técnica

La tierra, elemento básico de la construcción, es preparada en los "pisaderos" casi en forma similar que en el pasado y el terrón es cortado con una pala sin mayor proceso. El adobe, ladrillo de barro crudo y paja, se realiza con herramientas similares a las del bloque y ladrillos convencionales (aunque en muchos casos adaptadas para estos fines concretos). Se han modificado las "bloqueras", adaptándolas a los tamaños requeridos para este tipo de insumos. Por otra parte existen elementos como los BTA (bloques de tierra alivianada con paja) y los Ecobloques (bloques de tierra alivianada con viruta), que suponen mezclas, procedimientos y herramientas específicas.

Las casas de barro requieren de un "buen par de botas y un buen paraguas", expresan quiénes hablan de estas técnicas en el Uruguay. En esta frase, popular y extendida entre los profesionales y técnicos vinculados a esta modalidad, se expresan dos componentes fundamentales de la nueva forma de construir con tierra cruda: un buen cimiento y un techo amplio. Si bien hay distintas y pequeñas modificaciones que se van sumando hasta obtener el producto final, lo que introduce una novedad en este aspecto son los cambios en el proceso que dan lugar a un resultado con condiciones estándar. La expresión "condiciones estándar" es utilizada porque la casa terminada y pronta para habitar, no presenta a simple vista diferencias con otra de material convencional, a excepción de la presencia importante de madera en la construcción. Este aspecto estético final es posible debido a una modificación de tipo estructural que elimina las paredes portantes, y en cambio las une a cimientos, techo y aberturas. De esta manera se elimina el movimiento que se producía por los cambios de volumen de la tierra en relación a la proporciones de humedad que contenga. La firmeza y estabilidad lograda es lo que permite evitar el torcimiento de paredes, así como las grietas tan características de los ranchos antiguos (y temidas por su asociación con la vinchuca).

*"Lo que sucede- expresa esta profesional- es que estos materiales tienen su tiempo, tienen sus cosas, hay que respetarlos.... Lo que yo hago hoy es poner una estructura sobre la que va el techo, entonces después van las paredes. Antes se apoyaba el techo directamente sobre las paredes, y al bajar el barro las paredes se torcían, problemas que se les hicieron irresolubles..."(arquitecta)* Posteriormente, y luego de estudiar la resistencia de los adobes, se han hecho experiencias en paredes portantes y las modificaciones han permitido controlar el más grave problema que tenía la tierra como elemento constructivo. La estabilidad lograda permite obtener una serie de mejoras: empotrar los caños para enhebrar la electricidad con un resultado final equivalente a la forma convencional, y adherir azulejos, cerámicas o mármoles en las paredes.

Desde el punto de vista técnico, la tierra presenta cualidades relevantes para nuestro clima específico ya que tiene óptimas condiciones como aislante

<sup>10</sup>

Ver : observación en cooperativa Guyunusa en Anexo

térmico y como regulador de la humedad ambiental. Además de los estudios realizados en distintas partes del mundo a los efectos de comprobar este comportamiento, son elocuentes los testimonios de los moradores y técnicos frente a este aspecto. Existe una sensible disminución de la amplitud térmica natural en el interior de las construcciones en tierra en comparación con la construcción convencional, máxime si la comparamos con la norma del bloque y chapa, característicos de los sectores de menores recursos.<sup>11</sup> Los actores vinculados a la temática expresan que este aspecto es de sumo interés frente a la diversidad climática y los altos porcentajes de humedad ambiental que se registran en nuestro territorio nacional, los que repercuten no sólo en la salud de la población (reflejado por el alto índice de enfermedades respiratorias) sino también en el gasto energético en el que incurren las familias para minimizar sus efectos. Si la posibilidad de reducir el uso de estos recursos es entendido como una externalidad positiva, entonces una variación en la matriz energética podría influir en el requerimiento hacia soluciones habitacionales más acordes a nuestra economía y situación ecológica. Para estos profesionales la vivienda es un ejemplo claro del uso de tecnología importada sin una exhaustiva racionalidad verdaderamente estratégica, lo que nos remite a la perspectiva que Sábato y Mackenzie presentan al expresar que *"tales tecnologías están pensadas para la constelación de factores y recursos del país donde fueron creadas; que por eso mismo son intensivas en capital y energía."* (1982,11)

Uno de los profesionales contactados expresa: *"... fundamentalmente a partir de las crisis energéticas de los años setenta comenzó a verse la necesidad de construir con materiales que no consuman tanta energía, que no requieran una demanda muy grande para mantener un edificio en condiciones de refrigeración y entonces se comenzó a volver a la construcción con materiales naturales, se revaloró que la madera o la tierra, y ciertos materiales naturales tienen mejores condiciones técnicas, esto en el primer mundo, en Europa y EEUU sobretodo, se volvió a investigar estos materiales, y ya desde hace 20 años se está construyendo en forma importante en Europa Central, Alemania, Francia e Italia".* (arquitecto)

## **VI.ii De integración y convergencia en el conocimiento**

Sectores y grupos heterogéneos de la sociedad, hoy se han apropiado de estas tecnologías de construcción en barro. Aún en pleno proceso de acumulación de conocimiento y experiencia, el futuro desarrollo de los aspectos técnicos y las posibilidades de apropiación del entramado social dependerán, entre otros aspectos, de la forma en cómo los actores y sectores implicados se interrelacionen. En el ámbito universitario, el interés estuvo centrado en la vivienda social, en construcciones destinadas a los sectores en situación de precariedad habitacional y con una metodología adoptada del cooperativismo de vivienda. El énfasis está puesto en acceder a elementos con un cierto nivel de estandarización, de forma que se tornen aplicables para los sectores en los que la vivienda es una necesidad urgente; pero que, simultáneamente, no impliquen un aumento importante en los costos constructivos. Dice este profesional al respecto: *"Acá el desafío es, lo que en Europa se hace con tierra y se construyen por ejemplo Hoteles 5 estrellas con paneles prefabricados de barro, acá estoy haciendo los paneles prefabricados con mano de obra artesanal, a veces no con la mejor tierra ni los mejores aditivos ni la mejor madera, pero que puedan ser apropiadas y apropiables para la gente que necesita construir. Entonces es como un prefabricado "entre comillas" para gente de muy escasos recursos"* (arquitecto). Desde el ámbito privado, la obra está localizada en viviendas para sectores con mayores recursos a la que se agregan inversiones para el ámbito turístico. Los profesionales involucrados en estas obras

<sup>11</sup>

En base a investigaciones realizadas en Regional Norte de Facultad de Arquitectura.

expresan la necesidad de respuestas técnicas precisas para este tipo de inversiones, en aspectos vinculados por ejemplo a la inercia térmica y acústica. La necesidad de estandarización no se observa como una prioridad para estos actores que valoran más las posibilidades de individualizar las construcciones accediendo a estándares de confort y optimización en los diseños. En la diversidad, el "contexto de aplicación" es diferente. Desde el sector privado se ha desarrollado investigación no sistemática pero, a medida que la técnica se expande y se difunde comienzan a surgir nuevos problemas, es decir percepciones poco satisfactorias ( V. Ruttan: 1979), que requieren una interrelación más fluida. A modo de ejemplo, esta profesional desde el ámbito privado expresa: *"Nosotros tuvimos una jornada de trabajo pensando en esto: desventajas, optimización de materiales, muestras, técnicas, chagas... Teníamos que identificar bien entonces cuál es el desarrollo tecnológico que queríamos llevar adelante, entonces monitorear las obras ejecutadas a fin de disminuir riesgos de experimentación, evaluarlo desde el punto de vista del diseño, además de la técnica, optimizar la rentabilidad y prestación de servicios de una construcción de barro, pruebas de aislación acústica, humedad y pruebas con las cañas tacuaras a la tracción, estaría bueno probar qué resistencia presenta la caña frente al hierro, ya que acá no producimos hierro, ..."*(arquitecta). Los profesionales expresan por ejemplo, que los vacíos de conocimiento en relación a la inercia acústica pueden generar problemas en la obra con fines de hotelería, riesgo que intentan minimizar actualmente más a intuición, que a fuerza de investigación sistemática. Nos hallamos por tanto, frente a uno de los dilemas en el desarrollo de esta modalidad ya que la utilidad de la investigación se halla relacionada con el destinatario, su rol y función. Existe un consenso en la necesidad de mayor investigación sistemática, pero las preguntas son ¿qué se debe prioritariamente investigar ?, ¿en dónde? y ¿para quién?.

La Regional Norte de la Universidad es el ámbito en donde se concentra la mayor magnitud de investigación, aunque han existido también algunos ejemplos puntuales en Montevideo. Es a partir de la inclusión de las técnicas en los planes de estudio que comienzan a aparecer nuevos actores, jóvenes estudiantes motivados por la misma y con distintos intereses de aplicación. En el sur del país, el Proyecto Hornero es desarrollado por estudiantes de agronomía y arquitectura de la Universidad de la República desde la Asociación de Estudiantes de Agronomía (AEA) y el Centro de Estudiantes de Arquitectura (CEDA). El objetivo es la investigación sobre construcción en tierra y arquitectura sustentable y la materialización concreta se ubica en el Centro Regional Sur de Agronomía. En diciembre del 2003 se aprueba la financiación del proyecto a través del Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT) Esta experiencia introduce elementos novedosos tanto en la metodología de investigación como en la aplicación del trabajo en obra. Las dimensiones de la construcción: 250m<sup>2</sup>, y la multiplicidad de técnicas integradas en el mismo nos sugieren el potencial de esta experiencia ya que confluyen intereses de investigación desde el ámbito académico, y en relación más directa con los intereses del ámbito privado. Es el primer proyecto de obra con fines de uso social y comunitario desde la Universidad, en donde se planea la investigación de algunas familias de estas técnicas, así como la experimentación con "techo verde"<sup>12</sup>, muy poco probado en Uruguay. "Convergen" (en el sentido de convergencia tecnológica de N. Rosemberg: 1979) en esta obra intereses comunes; por ello, es posible pensar que esto promueva un desarrollo de las técnicas.

Por otra parte, al incorporar en la metodología de trabajo a diversos actores, entre los que se encuentran varios vecinos de la zona rural aledaña, es factible que se presenten perfiles con ciertos niveles de practicidad que se incorporen al proceso constructivo. Ubicado en las inmediaciones de Progreso, el Ce.R.Sur de Agronomía

---

<sup>12</sup> El Techo verde es una modalidad de techo que se asienta tierra y pasto sobre una estructura de madera .

recibió en una primera convocatoria pública (medios masivos de comunicación) a un grupo de cien personas interesadas en la propuesta, entre las que pudimos detectar heterogeneidad tanto a nivel etario, como en la ocupación y procedencia. Al observar como objetivos generales del proyecto el "conocimiento, la experimentación y el rescate de técnicas constructivas sustentables", permite acercarse a esa característica típica de la producción de conocimiento del modo 2 según M. Gibbons. Dice este autor: " *A medida de que se multiplican las interacciones, el estatus epistemológico del conocimiento así producido no sigue criterios tradicionales, es decir disciplinares*" (1997, 36) . En este " rescate" de técnicas, como parte de los objetivos centrales, se rompe el tradicionalismo epistemológico en el cuál la academia es el único actor legitimador del saber, y éste se introduce en un espacio más flexible. La nueva validación, en este contexto específico, está dada también por la experiencia; los especialistas son no sólo los profesionales, o prácticos, sino también aquellos portadores de conocimiento vernáculo. En varios de los encuentros realizados a los efectos de transmitir la tecnología desde el ámbito académico hacia actores diversos, están presentes actores que introducen su saber desde su perspectiva histórica. " *Hay que dormir una siesta en verano en un rancho de barro para saber lo fresquito que es, y lo calentito que es en el invierno* ", es una de las frases más escuchadas, a la que ahora se responde con la sistematización hecha en los aspectos de inercia térmica y condensación de la humedad.

¿Quién valida a quién? es la pregunta que surge de esta interacción. Dice este profesional al respecto: " *Pero los que sí conocen porque han vivido saben lo que es pasar un siesta en un día de 40 grados en rancho de terrón, que es muy agradable térmicamente. Entonces lo importante de esto es haber podido verificarlo, habiendo habitado o construido específicamente. Lo más importante en esta técnica es la práctica concreta*" (arquitecto). Esta integración de saberes, que se ubica en un ámbito más abierto y flexible exige no sólo una vinculación específica entre quienes producen conocimiento sino características particulares con respecto a la difusión del mismo.

### **VI.iii La difusión como proceso medular**

El desarrollo técnico supone para los profesionales partir de un saber tácito concreto y una valoración positiva del mismo; por lo tanto, una reafirmación de prácticas vernáculas ahora en términos técnicos.

Para lograr la optimización en el proceso de difusión; para que diversos sectores puedan apropiarse de este saber, se debe controlar el aspecto de las posibilidades de transferencia y/o intercambio en base a las características del cuerpo de conocimiento. En la medida en que la sociedad se torna más compleja, la transmisión del saber tácito "cara a cara" puede establecer un límite en las posibilidades de apropiación de las técnicas en el entramado social. Este tipo de conocimiento en muchos casos no puede ser siquiera transmitido oralmente por quienes lo poseen, sino que debe ser demostrado física o manualmente inclusive en el mismo contexto en el que se genera.

Esta relación queda expresada en testimonios como el que sigue; mientras que con las pruebas de tierra dice esta profesional: " *...es una prueba sencilla. Se hacen unos tamices, valen los ensayos sensoriales, no creo necesario hacer los ensayos de laboratorio específicos..., con el terrón tengo otra forma distinta, voy con la pala y corto, si se mantiene vivo lo uso...*" (arquitecta). La posibilidad de construir un cuerpo relevante de información que pueda ser transmitida, difundida y que permita a su vez la verificación y reproducción del conocimiento presenta limitaciones relevantes. Esta condición repercutirá no sólo en la difusión, sino que y como consecuencia de ello, en la posibilidad de asignar roles precisos. Frente a la presencia permanente de actores diversos y legitimados desde ámbitos heterogéneos, la producción del conocimiento fluye en una interacción permanente en donde es flexible la función de cada uno. El hecho de que exista tanto

conocimiento tácito como codificado, y la dificultad que puede suponer determinar en que medida se hallan presentes respectivamente, repercute directamente en las posibilidades de sistematización, de transferencia y por tanto de intercambio. M. Gibbons expresa que: *"En el conocimiento tecnológico, el componente tácito puede ser mayor que el codificado, aunque es posible que, en un contexto concreto sea difícil determinar la importancia relativa de ambos"* (1997,39). Se presenta un escenario en el que el conocimiento se encuentra "incrustado" en algunos actores por carecer de las herramientas de difusión apropiadas. Esta característica repercute no sólo en la transmisión de la técnica sino en la difusión de tecnologías creadas o adaptadas por los actores. Es posible encontrar herramientas novedosas cuya finalidad es obtener eficiencia técnica por sujetos parcialmente aislados. En la medida de que no existe una actitud hacia la difusión de las mismas, se mantienen en el anonimato de quiénes van hallando soluciones a los problemas planteados.

Al haberse forjado en una suerte de acumulación y práctica entre diversos saberes y transmitido desde distintos ámbitos, no se ha construido aún el rol específico para cada actor. Los conocedores no académicos a partir de su práctica concreta, de su experiencia laboral en la construcción, tienen un cuerpo de conocimiento tácito relevante y potencialmente transmisible en la interacción cara a cara con otras personas. Capital que en muchos casos es invertido socialmente; los moradores llegan a constituirse en conocedores prácticos de la técnica en la medida de que se han apropiado de la misma en el proceso de construcción de su propia morada, y en ciertos casos realizan transferencia a otros de este saber. Existe una distribución social amplia pero heterogénea del conocimiento. Los profesionales expresan que esta situación implica un riesgo, ya que se construyen viviendas sin el aval técnico requerido para la habitabilidad de las construcciones. Para ciertos sectores del entramado social es altamente valorada la posibilidad de prescindir de la validación académica para la construcción de la morada. Así como en la construcción convencional, existe el "capataz de obra", el "oficial especializado", el "medio oficial" y el "peón", que demuestra una estratificación frente al saber práctico acumulado, no existe aún un reconocimiento y validación del rol en la construcción con tierra cruda.

Este entramado social complejo en donde la legitimidad del saber se encuentra distribuida, ocasiona vacíos en la cadena productiva y plantea cuestiones muy específicas no sólo para el desarrollo de tecnologías aplicadas sino también de la propia técnica.

#### **VI.iv Desarrollo del sector productivo**

Los profesionales, desde la actividad privada, han establecido vínculos con sectores productivos desde la demanda de insumos para las obras. El ejemplo mas claro es el de la compra de adobes, experiencia imprescindible para la conclusión de obras de tamaño relevantes. Sin embargo, en la mayoría de los casos, cada profesional establece las características de los insumos y no valida aquellos que no se encuentran bajo su tutela técnica. El atributo característico de la tierra cruda de ser un material no estandarizable, encuentra en este punto una limitante para el desarrollo. Lo que en un aspecto lo posiciona favorablemente ya que permite atribuirle connotaciones de sentido específicas, es a su vez el atributo que implica un desafío importante para el desarrollo de tecnologías aplicadas. A modo de ejemplo, existe un incipiente núcleo de productores de insumos para la construcción de adobes con la característica de constituirse fundamentalmente por "ladrilleros" tradicionales. Actualmente estos insumos son fabricados a demanda de los arquitectos o cooperativas, no existiendo aún algún proyecto de estandarización, por ejemplo de adobes o paneles de fajina, que permita un stock permanente de los mismos. Estos actores expresan que es la falta de demanda, o

el mercado con dimensiones escasas la causa de ausencia de empresas que produzcan estos insumos. Posiblemente el escenario actual sea el resultado de una serie de factores, entre los que el aspecto referido a la falta de demanda realmente intervenga, pero también se puede observar que la difusión del conocimiento en el entramado social y la ausencia de roles legitimados operan negativamente en el desarrollo de un sector productivo legitimado por los técnicos, configurando un escenario en el que el riesgo minimiza las posibilidades de inversión.

Esquemáticamente puede expresarse de la siguiente forma: para los arquitectos los ladrilleros saben de mezclas y técnicas para cocinar ladrillos, saben de hornos y calor suficiente, pero no necesariamente de la mezcla necesaria, de ese " cómo hacer las cosas" para lograr eficiencia con el barro crudo. En este sentido, dependen del conocimiento de los profesionales que les solicitan mezclas específicas para cada insumo. Con el grado de dependencia que existe hoy, es difícil que surja la motivación de los mismos hacia el desarrollo y crecimiento empresarial. Sorprende por ejemplo encontrar que en los costos finales de los ladrilleros, el adobe y el ladrillo crudo mantengan una escasa diferencia de precio, cuando en realidad, el primero implica una sensible reducción de mano de obra y de energía utilizada en forma de leña para los hornos. Esto puede conformarse como un indicador de que para ellos " un adobe no es otra cosa que un ladrillo crudo", y de que como la leña no la compran, entonces está oculto el verdadero costo. Sin embargo sorprende que al hablar con los " constructores especializados en tierra", se niegue esta similitud, entre el ladrillo y el adobe, ya que expresan que justamente en las mezclas para utilizar la tierra cruda deben tenerse en cuenta otros factores que los "ladrilleros " no tienen en cuenta. Este sector, que ha resuelto en muchos casos los insumos para esta técnica, utiliza la misma tecnología que para la fabricación tradicional de ladrillos. La posición de liderazgo de los profesionales se halla mucha más vinculada a sus habilidades inventivas, desempeño docente, gestión profesional que a factores económicos.

Si se parte del supuesto de que el sector productivo, o sea el productor de insumos para este tipo de construcción, debiera protagonizarse por aquellos individuos poseedores del conocimiento tácito que la técnica requiere, es decir aquellos que saben del comportamiento del barro crudo y cómo manejarlo en forma eficiente, no se visualiza con claridad un perfil potencial para el desarrollo de estas habilidades. Según lo expresa M. Gibbons: " *El conocimiento tácito sólo se puede adquirir contratando a gente que lo posea, y es la forma principal mediante la que una empresa puede rellenar su cesta de tecnologías singulares*" (Gibbons, M.: 1997,40).

En las características particulares de un sector privado impulsado por profesionales y no por empresarios se pueden hallar algunas de las respuestas, ya que es posible entrever una competencia enfrentada de saberes. El arquitecto convencional contrata empresas constructoras para sus obras, legitimadas en razón a una normatividad específica, pero en la construcción con tierra no se ha consolidado aún ese perfil. Es posible que un sector productivo con relativa autonomía de estos profesionales arquitectos, pero con un personal calificado en el área, pudiera desempeñar con mayor eficiencia el rol dinamizador de tecnologías singulares al que M.Gibbons se refiere. En la dificultad para estandarizar ciertos insumos constructivos y legitimarlos en el conjunto de los técnicos, se encuentra el desafío para quienes pretenden una expansión de esta modalidad.

Sin embargo en la medida de que en la población observada se ha impregnado en base a representaciones de sentido que mantienen relación con las posibilidades de utilizar los materiales en sus condiciones naturales la pregunta que surge es qué sucedería en el entramado social si una estandarización permitiera el desarrollo de un incipiente sector productivo e industrial. ¿Qué sucede con el vehículo conductor de significados, en este caso la vivienda construida en base a

tierra cruda, si la transformación y desarrollo del mismo provoca en sí misma la inhabilitación para la conducción de tales significados?

### A modo de conclusión

*“ Si la cultura contiene en sí un saber colectivo acumulado como memoria social, si lleva en sí principios, modelos, esquemas de conocimiento, si genera una visión del mundo, si el lenguaje y el mito son partes constitutivas de la cultura, entonces la cultura no comporta únicamente una dimensión cognitiva: es una máquina cognitiva cuya praxis es cognitiva ”.*

( Edgar Morin , 1991:21)

En la compleja realidad transcultural, el conocimiento de la construcción de viviendas en barro se constituye a partir de una fusión de saberes vernáculos y foráneos, científicos y también profundamente empíricos. Fusión que en ningún caso se debe comprender como un estado terminado, ni como síntesis alguna; más bien como un proceso inacabable, como un flujo dinámico. Volvemos entonces a esa idea de Edgar Morin de que los antagonismos son productores, tanto de conocimientos, como de prácticas asociadas a ellos. Entre otras cosas porque justamente es a partir de la práctica que se establece esa transformación constante, esa dinámica que mantiene la fluidez en el conocimiento.

A nivel mundial, los individuos llevan a cabo una práctica en respuesta a esa misma mundialidad que rechazan. Rechazo que es productor en sí mismo, ya que no conduce a la mera resistencia, sino a la construcción de una práctica posible y un saber acumulado que canalice dicha tensión.

La búsqueda de prácticas autóctonas o nativas, como es el caso de la construcción en barro es una acción que puede entenderse como de *"resistencia cultural positiva"* en el sentido de Felipe Arocena. La revalorización de ciertos atributos culturales, como las técnicas de construcción autóctonas, a las cuáles se incorporan elementos de otras culturas, puede entenderse como expresión de un momento cultural en el cuál según palabras de este autor: *"conviven varios impulsos no fácilmente reconciliables dentro de una misma persona"*. (1997:206)

Estamos frente a un ejemplo de práctica resultante de esos "impulsos distintos" a los que se refiere el autor. Pero lo relevante aquí es que tales fuerzas distintas no inmovilizan al actor, por el contrario lo impulsan para emprender acciones novedosas.

*"Paradojas de las culturas glocales"*, diría Beck, en las cuáles este proceso simultáneo y dialógico de des-localización y re-localización se conforma como una máquina creadora de nueva cultura. Del mundo globalizado rechazan la homogeneización cultural, pero aprenden, se vinculan, se informan globalmente y vuelven a poner la atención sobre el desarrollo de la técnica en el entorno más inmediato. *"La des-localización y re-localización consideradas conjuntamente tienen ciertamente consecuencias múltiples, pero ante todo ponen de manifiesto que las culturas locales ya no pueden justificarse, determinarse ni renovarse contra el mundo."* (Beck:1998, 77). Comienza ese proceso de atribución de nuevos significados a elementos y prácticas que son parte de la cotidianidad de los sujetos. En medio de una sociedad y un tiempo histórico en donde el riesgo de pérdida de calidad de vida en términos de "habitabilidad del mundo" es cada vez más importante, las características de "el nido" son revalorizadas. En el relato de los actores investigados, se explicita una asociación con el reino animal en un intento de recuperar esa naturaleza que se vive como lejana.

La tradición cultural se revaloriza en la medida que mantiene recursos cognitivos que se necesitan para plasmar dicha tensión. En las formas vernáculas

de construcción de viviendas se ubican acciones y decisiones que hoy permiten canalizar las motivaciones de los actores. En pleno proceso de construcción de identidad en forma refleja, el componente reflexivo permite la elección sobre el conjunto de atributos culturales que el proyecto del yo requiere. De este mundo globalizado, la uniformidad cultural y el deterioro ambiental tecnológico-industrial son las dimensiones que generan mayor nivel de resistencia entre los involucrados.

Construir con materiales del entorno, con el mínimo proceso de transformación posible tiene para los actores un sentido de crear condiciones de vida más naturales. De esta forma y por oposición a acciones humanas que se visualizan como causa de los riesgos, se valora "lo natural" en el sentido de ausencia de transformaciones.

El fenómeno estudiado da cuenta de que, si bien existe en el discurso de los sujetos un rechazo a la estructura global, la forma en como se construye la práctica, el conocimiento y la propia cotidianeidad de los mismos, refleja que existen aspectos directamente vinculados a la misma. El desarrollo actual mantiene una correlación con ese contexto que en algún aspecto se niega a sí mismo.

Sin embargo, esta crítica se distribuye en forma heterogénea entre el conjunto de actores. Para los profesionales, el capital cognitivo es invertido en relación a la técnica específica de construcción y es en este ámbito en donde se ubican sus reflexiones. Para moradores y constructores, las dimensiones del modelo que rechazan van desde el deterioro ambiental global hasta los aspectos más vinculados al deterioro de la salud humana en contacto con materiales como cemento, hormigón armado, hierro. Pero es en la interacción entre los sujetos que se generan los significados y se asientan las bases de este nuevo saber.

La utilización del material del entorno como elemento constructivo requiere de una experimentación específica<sup>13</sup>. Cada tierra, cada caña, cada árbol tiene sus propias características, su propia densidad y firmeza, su propia constitución interna. Este aspecto es un elemento básico a considerar en la dificultad para estandarizar productos constructivos.

Existen ensayos para determinar ciertos atributos de los materiales que se pueden experimentar en cada lugar. Muchos de estos "ensayos de campo" son parte de ese saber antiguo que hoy está validado técnicamente, a partir de lo cuál puede observarse esa circularidad del saber, que gira entre lo antiguo y lo moderno, entre el conocimiento más tácito y el más académico. El proceso de cambio técnico se consolidó revalorizando los saberes vernáculos, tanto desde los materiales a utilizar como en los procedimientos requeridos para la eficiencia del sistema. Pero en el proceso de difusión, la transferencia de conocimientos tácitos abre ciertas interrogantes acerca de las posibilidades de apropiación de esta técnica en un entramado social mayor.

Dos condiciones simultáneas deben ser atendidas para obtener una aproximación a las posibilidades de desarrollo de esta alternativa técnica:

- La revalorización del saber vernáculo y de la experiencia acumulada de las prácticas presenta un escenario en el que el saber se encuentra distribuido en el entramado social en forma democrática pero parcial. Las posibilidades de apropiación de estos conocimientos por personas con escasos recursos técnicos es apreciada positivamente por los actores. Tanto profesionales como moradores realizan actividades de transferencia hacia un público heterogéneo.
- Esta distribución social del saber dificulta el ejercicio de roles legitimados por el conjunto de los actores y abre el interrogante acerca de las posibilidades de desarrollo de tecnologías aplicadas, en la medida de que no se visualiza el perfil específico para la función de estandarizar productos.

<sup>13</sup>

Ver : observación en Guyunusa.

Actualmente dicha iniciativa es asumida y emprendida por profesionales y no por un sector productivo específico.

Para que este atributo se constituya en fortaleza del desarrollo de tecnologías será preciso avanzar en nuevas estructuras legitimadoras, funcionales a este modo de producción del conocimiento.

En estas nuevas maneras de estar en el mundo existen formas particulares de aprehensión de la realidad, de validación y comunicación del saber. La valoración de los actores se ubica en los atributos que suponen referencias a lo local y lo específico de cada contexto, en respuesta a la necesidad de construir individualidades. A su vez, esta característica permite canalizar la resistencia al desarrollo tecnológico-industrial típico de la modernidad ya que las respuestas se basan en la utilización de materiales naturales o con un mínimo proceso de transformación. La estandarización de elementos constructivos puede repercutir por lo tanto en la significación de los actores, en la medida de que puede entrar en contradicción con estos atributos. En este fenómeno específico, el desarrollo de la técnica deberá atender las atribuciones de sentido implicadas como parte de su propia constitución; para así construir, desde su especificidad, los procesos de vinculación e interrelaciones que le permitan hallar las respuestas técnicas y las tecnologías que se requieren para su apropiación social. Las nuevas formas de estar en el mundo se configuran a partir de cambios culturales de contexto; los actores lo internalizan y conforman a su vez los senderos específicos de construcción del conocimiento.

## VIII. Bibliografía de referencia:

- Argenti, G, Filgueira, C, y Sutz, J. 1988. *Ciencia y Tecnología: un diagnóstico de oportunidades*, Ed. Ciesu-EBO, Montevideo.
- Arocena, Felipe. 1994. *Mundo, región, aldea*. Compiladores: Hugo Achugar y Gerardo Caetano, Editorial Trilce, Uruguay.
- Arocena, Felipe. 1997 "La resistencia cultural". *Revista Cuadernos del CLAEH* . N° 7879, Uruguay.
- Beck, Ulrich; Giddens, Anthony; Lash, Scott. 1994/1997, *Modernización reflexiva . Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Alianza Editorial, Madrid
- Beck, Ulrich. 1997/1998. *¿ Que es la globalización?. Falacias del globalismo , respuestas a la globalización*, Editorial Paidós, Barcelona.
- Beck, Ulrich. 1998 . *La sociedad del riesgo*, Ed. Paidós , Barcelona.
- Camarra, José. 2000. *Ramón Trigo. De cómo la arquitectura es el hombre y su entorno*, Editorial Fin de Siglo.
- Castells, Manuel 1997/1998, *La era de la información. El poder de la identidad*, Ed. Alianza Editorial, Madrid.
- Etchebarne, Rosario; Piñeiro, Gabriela; Basley, Ana .1997, *Manual de construcción con adobe. Diseño y construcción con tierra*, Ed.Universidad de la República, Uruguay.
- Gibbons, M. 1979 , *La nueva producción del conocimiento*, Ed. Pomares Corredor S.A. Barcelona.
- Giddens, Anthony. 1995, *Modernidad e identidad del yo. El yo y la sociedad en la época contemporánea*, Editorial Península, Barcelona.
- Giddens, Anthony. 1984/1995, *La constitución de la sociedad*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Giddens, Anthony. 1993. *Consecuencias de la modernidad*, Alianza Universidad, Madrid.
- Lechner, Norbert. *Desafíos de un desarrollo humano: individualización y capital social*, Material de Maestría Año 2000: Sistema de Intermediación de Intereses, acción colectiva y movimientos sociales, y año 2003: Acción colectiva y movimientos sociales, Madrid.
- López, Cerezo J. y. Luján, L . 2001, "Hacia un nuevo contrato social para la ciencia: evaluación del riesgo en contexto social" . en *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de Siglo* , Biblioteca Nueva Madrid, España.
- Marcuse, Herbert. 1980. "La racionalidad tecnológica y la lógica de la dominación "en *Estudios sobre la sociología de la ciencia*, Ed. Alianza, Madrid.
- Minke, Gernot. 1994, *Manual de construcción en tierra. La tierra como material de construcción y sus aplicaciones en la arquitectura actual*, Ed. Fin de Siglo, Uruguay.
- Morín, Edgar. 1991, *El método. Las ideas*, Ed. Cátedra, Madrid.
- Morín, Edgar. 1994, *Mis Demonios*, Ed. Cairo.
- Mumford, Lewis. 1945, *Técnica y civilización*, Ed. Emecé, Buenos Aires.
- Rosenberg Nathan. 1979, *Cambio tecnológico en la industria de máquinas herramientas*, Ed. Pili, Barcelona .
- Rosenberg, Nathan. 1979, " *Economía del cambio técnico*", Fondo de Cultura Económica, México.
- Ruttan, V. " Usher y Shumpeter en la invención, la innovación y el cambio tecnológico". Selección de Nathan Rosenberg. 1979. Fondo de Cultura Económica. México.
- Sábato, Jorge y Mackenzie, Michael. 1982, *La producción de tecnología autónoma o transnacional*, Ed. Nueva México, México .
- Sábato, Jorge y Botana, Natalio . 1975, "La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina" en *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, Ed. Paidós, Buenos Aires.

- Schumpeter, Joseph. 1978, *Teoría del desenvolvimiento económico*”, Fondo de Cultura Económica, México.
- Touraine, Alain. 1984/1987, *El regreso del Actor*, Editorial Universitaria de Buenos Aires.