

TECNOLOGÍAS NO CONVENCIONALES, BIOCLIMÁTICAS Y SUSTENTABLES, APLICADAS EN LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Perez, Alejandra

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo - UNL

Área: Arquitectura, Urbanismo y Diseño

Sub-Área: Arquitectura y Urbanismo

Grupo: X

Palabras clave: Arquitectura sustentable, construcción natural, vivienda

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de una arquitectura sostenible es un desafío global. La Unión Europea, Estados Unidos, Canadá y el Sudeste Asiático ya han incorporan legislaciones que evalúan y regulan el consumo del agua y el consumo energético de los edificios, es decir, el consumo de los recursos derivados del petróleo y el gas, y su efecto sobre la contaminación del aire. Tal desarrollo en la temática ha llevado a implementar el estampillado verde de edificios, los cuales certifican el impacto ambiental de éstos en el proceso de construcción y durante su vida útil.

En paralelo es significativo lo que actualmente se puede observar en relación a la crisis energética en argentina y la incidencia que tienen en dicha crisis todas las actividades relacionadas a la arquitectura, desde la elaboración de los materiales de construcción, el proceso de materialización de las obras, su puesta en marcha, el funcionamiento del edificio y la demolición de un edificio. Es de interés en el proyecto de investigación construir un cuerpo teórico donde se relacionen la producción arquitectónica con la conservación del ambiente y los recursos naturales. Sin embargo, en países como el nuestro, que tienen una gran crisis energética, la arquitectura verde debe ser una obligación, pero en realidad es sólo una opción, y hay escasa o casi nula legislación sobre este tema. Para cambiar esto, una transformación de la formación profesional es necesario. El problema planteado desde mi investigación es el distanciamiento actual entre el profesional en formación y los recursos sustentables.

Un estudio realizado en Chile cuyo nombre es "*Estudio del flujo energético en el ciclo de vida de una vivienda y su implicancia en las emisiones de gases de efectos invernadero, durante la fase de construcción Caso Estudio: Vivienda Tipología Social. Regios del Biobío, Chile*" (Muñoz C, Zaror C, Saelzer G, Cuchí A. 2012) obtuvo como resultado que el consumo energético utilizado en la etapa de construcción, es despreciable con respecto a otras etapas del ciclo de vida estudiadas (Extracción y fabricación de materiales y Uso y funcionamiento).

La presente investigación se enfoca entonces en analizar el funcionamiento de las tecnologías alternativas que fueron seleccionadas, en la etapa de uso y funcionamiento, pensando siempre en viviendas unifamiliares.

OBJETIVOS

Generales

Proyecto (CAI+D): Aplicación de herramientas de arquitectura sustentable orientadas a la optimización de las condiciones de confort, el consumo energético y disminución del impacto de los edificios sobre el medio ambiente

Director del proyecto: Arq Maidana, Alberto

Director Cientibeca: Arq Bruschini, César

Desde el CAI+D en el cual se inserta esta investigación se pretende la elaboración de material informativo, al cual tengan acceso alumnos en la formación de grado. Mi propuesta por su parte es la creación de una base de datos de información técnica relacionada con la arquitectura no tradicional sostenible, es decir, de ese análisis antes mencionado sobre el uso y funcionamiento de las tecnologías alternativas, intentar volcarlas en una grilla o catálogo. El tener como objeto final la conformación de una grilla o catálogo deviene de la necesidad de difusión y de accesibilidad a estas tecnologías. Esta investigación no pretende brindar “nueva información” sino reunir la ya existente en un solo soporte.

Particulares

Institucionales:

- Facilitar material sistematizado como herramienta posibilitante y agilizadora de procesos proyectuales de base bioclimática.
- Contribuir, desde la posición de joven investigador inserto en el proyecto de investigación CAI+D, a los objetivos de éste, que buscan dotar a los estudiantes de carrera de grado con instrumentos que faciliten la aprehensión de conocimientos en esta área.
- Fomentar el entrecruzamiento entre proyectos de investigación de distintos cientibecarios, ya sea de la misma área o de otra que sean pertinentes a la investigación

De formación:

- Introducción al campo de la investigación científica a fines de desarrollar instrumentos críticos de análisis
- Iniciar esta investigación previendo la posibilidad de una futura continuidad en instancia de tesis
- Formar lazos formales y/o informales con profesionales del área.

Disciplinares:

- Indagar-analizar diferentes bibliografías referentes al tema con una posición crítica.
- Evaluación tecnología que exponga los “pros” y los “contras” de la utilización de estos sistemas constructivos indagados y relevados con anterioridad.
- Realizar un relevamiento de sistemas constructivos con la finalidad de conformar la grilla-guía, que intentará exponer de manera objetiva los resultados

METODOLOGÍA

Realizado hasta la fecha:

Tarea 1: Recopilación de datos:

- Análisis de la bibliografía y búsqueda ampliatoria-específica
- Análisis de criterios bioclimáticos utilizados en ejemplos locales. (postergado a realizarse con etapa 3)
- Recopilación de fichas técnicas de materiales y/o sistemas constructivos.

Tarea 2: Definir la región considerada de influencia, características climáticas de la misma.

- Elaborar un catálogo general de materiales y tecnologías pertinentes a esta región.
- Determinar las tecnologías y materiales disponibles en la región de influencia. (Dado que a la hora de elaborar la metodología para la presentación de la presente Cientibeca aún no se habían seleccionado las tecnologías a investigar, han quedado de cierto modo los puntos 2 y 3 de la metodología 2 fuera de lugar)

Tarea 3: Hipotetizar cuáles serían las apropiadas/posibles de utilizarse.

A realizar en el tiempo restante:

Tarea 4: Análisis exhaustivo: Tecnológico de los sistemas seleccionados como apropiados. Económico. Precios y disponibilidad. Versatilidad. Posibilidades de seriación, repetición, etc.

Tarea 5: Compaginación de la información. En función al análisis exhaustivo, verificar y/o refutar las tecnologías elegidas en el paso previo a éste.

Tarea 6: Volcar la información en un catálogo o grilla de manera sintética.

La metodología ha sido resumida en la **Tabla 1** que muestra la distribución de ésta en el tiempo:

Tabla 1: Cronograma de tareas propuesto

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tarea 1	■	■	■	■											
Tarea 2				■	■	■	■								
Tarea 3							■	■							
Tarea 4									■	■	■	■			
Tarea 5													■	■	■
Tarea 6														■	■

RESULTADOS/CONCLUSIONES

Se ha tomado como referente bibliográfico al Arquitecto e Ingeniero alemán Gernot Minke, quien además de ser reconocido a nivel mundial por su producción sustentable, ha realizado estudios sobre las tecnologías que utiliza. Se ha elegido como caso de estudio regional a la Cooperativa Teko. Esta elección ha dado como resultado una serie de datos que demuestran que algunos puntos de la metodología no son del todo correctos. Por un lado al seleccionar la construcción natural como camino a seguir es muy difícil hablar de “disponibilidad de mercado” y de “pertinencia” de materiales y tecnologías para nuestra zona, ya que por definición la arquitectura que trabajan se basa en estas dos características: utilizar materiales regionales y adaptarlos a la necesidad del usuario.

Por el contrario, dicha metodología sí es pertinente al analizar la obra del Arquitecto e Ingeniero Gernot Minke, pero en este punto, de análisis y registro, se consideró más pertinente llegar a un nivel mayor de información sobre lo local antes de seguir avanzando con estos casos lejanos.

Se definió la región o área de influencia en relación a la influencia de la cooperativa.

Se observó por otro lado que las metodologías resultaban insuficientes tal y cual como se describían en la presentación de la cientibeca y se agregaron entrevistas realizadas a la cooperativa, en particular al Arquitecto e integrante de la cooperativa Mariano Pautazzo y se han programado una entrevista al Ingeniero Ariel González, Docente e investigador del Departamento de Ingeniería Civil de la U.T.N. Santa Fe, quien desde el CECovi junto con la colaboración de la UTN realizaron estudios a viviendas ya en funcionamiento de la cooperativa. Por otro lado se hará contacto con las familias residentes de estas viviendas ya que los datos obtenidos fueron solo relevados a dichas familias. Se ha programado también una visita a los laboratorios de la Universidad Tecnológica Nacional, a fin de incorporar más datos locales.

Pude ver que existe una gran diferencia entre el proceso de incorporación a la sociedad de las tecnologías “convencionales” y el proceso de las tecnologías “naturales”. Los primeros se estudian y analizan hasta que logran una certificación para recién así ser aceptadas por los futuros compradores. Los segundos en cambio están totalmente fuera de este ciclo y en cierta manera, en la mayoría de los casos, se necesita solo “confiar” en que dará un buen resultado. Es muy común asociar la construcción natural a la incapacidad de adquisición de otra forma de construcción, sumado al desconocimiento general de los resultados posibles que otorgan. Tampoco hay regulaciones oficiales sobre este tipo de construcción. Todos estos factores incrementan la desconfianza hacia estas tecnologías.

Fue entonces de interés agregar el caso de la misma cooperativa realizado en Oliveros, en donde se realizó una vivienda con construcción natural con un crédito Pro.Cre.Ar. Para que dicha construcción fuera posible, la Cooperativa debió generar una legislación para el municipio. Recurrieron a normativas existentes en el País en las localidades de El Bolsón y Luis Beltrán y adaptarlas a la Región. El generar una legislación para Oliveros no solo otorgaría seguridad al municipio al permitir construir una obra “de esas características sino que a ellos como cooperativa les daba tranquilidad de que cualquier persona de ese lugar que quisiera realizar una construcción natural no solo tuviera la posibilidad sino que además tendría que por lo menos seguir esos puntos de la pauta que son clave para que sea una vivienda con calidad técnica.

Esto lleva a pensar si la “pertinencia” que antes nombraba se debería tomar de la bibliografía o si es posible tomar esta base de datos, que han generado, como una base sobre la cual “juzgar” la utilización de estos materiales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Izard JL, Guyot A**, 1980. Arquitectura bioclimática. Barcelona: Gustavo Gili.
- Puig J, Corominas J**, 1990. La ruta de la energía. Barcelona: Anthropos
- Rosenfeld E, Discoli C, Romero F**, 1999. Edificios inteligentes: una concepción integral para los requerimientos en la arquitectura. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata
- Carli C**, 1983. 8 grados al sur del trópico de capricornio. Santa Fe: Colegios de arquitectos de Santa Fe
- Schiller S, Evans M**, 1996. Diseño bioambiental y arquitectura solar. Buenos Aires: SEU-FADU-UBA 3ra edición
- Gonzalo G**, 1998. Manual de arquitectura bioclimática. Tucumán: Universidad Nacional Tucumán
- Gernot M**, 2008. Manual de construcción en tierra. Montevideo: Editorial Fin de siglo. 3ra edición
- Gernot M**, 2004. Techos verdes, planificación, ejecución, consejos prácticos. Montevideo: Editorial fin de siglo
- Gernot M**, 2006. Manual de construcción con fardos de paja. Montevideo: Editorial Fin de siglo
- Muñoz C, Zaror C, Saelzer G, Cuchí A**, 2012. Estudio del flujo energético en el ciclo de vida de una vivienda y su implicancia en las emisiones de gases de efecto invernadero, durante la fase de construcción caso estudio: vivienda tipología social. Región del Biobío, Chile. Revista de la construcción. Volumen 11. Pag 125-145