

LA PRODUCCIÓN FAMILIAR E INFORMAL DE VIVIENDA Y LA ENSEÑANZA DEL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

A. Picción; M. Camacho; G. Cheirasco; M. López Salgado; S. Milicua y R. Tanca

Cátedra de Acondicionamiento Térmico

Universidad de la República - Montevideo; Uruguay

Bvar Artigas 1031

Tel: +5982-400-1106 int 145

e-mail catedrática de Acondicionamiento Térmico: apiccion@farq.edu.uy

RESUMEN: El trabajo expone una experiencia didáctica interdisciplinaria realizada por la Cátedra de Acondicionamiento Térmico en el curso 2005 de la Facultad de Arquitectura, a partir de un proyecto de investigación. El objetivo del trabajo consistió en integrar conocimientos teóricos, métodos y herramientas del curso en una situación habitacional real, la producción familiar e informal de viviendas. La estrategia metodológica fue interdisciplinaria, los estudiantes de Arquitectura se integraron con los de Antropología, Derecho y Sociología. El objetivo fue relevar y encuestar unas 32 manzanas de los barrios Peñarol y Flor de Maroñas en Montevideo, elegir casos de estudio y evaluar su situación desde la perspectiva de cada disciplina. Los resultados fueron positivos sobretodo los que surgen de los talleres Inter-facultades donde pudieron confrontar los distintos saberes. Esta experiencia refleja las ventajas y dificultades del trabajo interdisciplinario y ciertamente compromete al estudiante con la sociedad y los problemas del medio.

Palabras claves: enseñanza, térmico, vivienda popular, interdisciplinario

INTRODUCCIÓN

La Comisión Sectorial de Investigación (CSIC) financió un proyecto de Investigación y Desarrollo: “Producción familiar e informal de vivienda. Una mirada interdisciplinaria”, presentado por integrantes de la Red de Asentamientos Humanos Hábitat y Vivienda de la Universidad de la República. El objetivo de este proyecto era investigar un proceso informal de producción del hábitat que surge como resultado de la construcción de varias unidades de vivienda en un único lote, perteneciente a la casa primigenia (paterna u otro), configurando un uso compartido del mismo por varios hogares. La Cátedra de Acondicionamiento Térmico, que pertenece a esta Red, asumió este proyecto como trabajo práctico del curso. Los estudiantes que optaron por esta modalidad, participaron de una etapa de esta investigación conjuntamente con estudiantes de otras disciplinas.

La producción social e informal de viviendas genera problemas físico espaciales, sociales y legales entre otros. Por lo tanto los casos se evaluaron desde la perspectiva social, cultural, jurídica y tecnológica, configurando un espacio de “laboratorio”, donde docentes y estudiantes originaron conocimiento interdisciplinario. Los grupos de estudiantes provinieron de diversas disciplinas (Arquitectura, Derecho, Sociología y Antropología Social); específicamente para los estudiantes de Acondicionamiento Térmico configuró un doble desafío: el del trabajo con otros estudiantes y el conocimiento con la realidad que debieron evaluar.

El acondicionamiento térmico procura dar al estudiante una base conceptual y dotarlo de instrumentos técnico-analíticos que lo capaciten para asumir su responsabilidad en las decisiones proyectuales que afectan al confort térmico y la conservación de la energía. En esta materia se enfatiza el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de una conciencia energética. Es así que el estudio de la vivienda popular, desafía al enfoque bioambiental, ya que con pocos recursos energéticos adicionales se debe dar respuesta al confort de los usuarios. Es por esta razón que se optó por la evaluación ambiental de este tipo de hábitat, en los aspectos higrótérmicos y lumínicos.

Marco teórico.

Se entiende al hábitat como el "lugar", es decir el espacio físico construido desde y para la dimensión de lo social, sólo será vivible y habitable si las interacciones entre sus elementos implican la organización y articulación de los aspectos físico-espaciales con los sociales (REHAVI,2004).

En este caso con la producción de viviendas en un mismo predio los recursos se pueden manejar en forma mucho más integrada, en un sistema en que la vivienda deja de ser sólo el espacio habitable interior y se concibe conjuntamente con el predio como unidad, donde se subraya la importancia del impacto de las transformaciones espaciales en el funcionamiento psico-social. Estos arreglos determinan por ejemplo: problemas con el aprovechamiento de la energía solar, ya que los criterios de localización son más económicos que racionales en este sentido

Se asume que bienestar habitacional refiere a la percepción y valorización que los distintos observadores y participantes le asignan al total y a los componentes de un hábitat residencial (INVI, 2004).

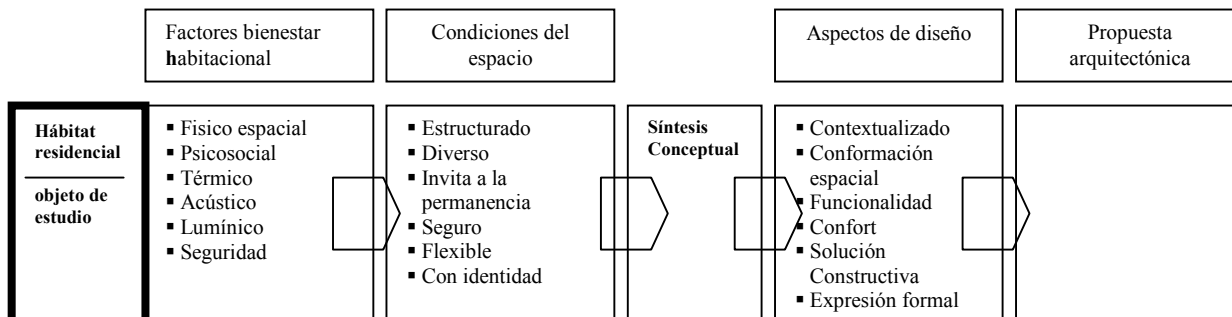


Figura 1: Modificado de Bienestar habitacional, INVI, Chile 2004

Se parte de que no se puede hablar de una única calidad de vida debido a que refiere a: aspectos propios del espacio, a características propias de habitante y a las circunstancias que los relacionan.

Para poder evaluar el bienestar habitacional se toman en cuenta una serie de factores (INVI, 2004, ver figura 1):

- *Físico-espaciales*: son las condiciones de diseño relativas a la estructura física de las escalas territoriales del hábitat residencial, evaluadas según variables de dimensionamiento, distribución y uso.
- *Psico - sociales*: Comportamiento individual y colectivo de los habitantes asociados a sus características socioeconómicas y culturales, evaluando condiciones de privacidad, identidad y seguridad ciudadana.
- *Térmico*: Condición térmica que presenta la vivienda que se evalúa por: temperatura interior, humedad, ventilación, transmitancia, características de la envolvente, relación de huecos, de forma, orientación, asoleamiento, actividades que se desarrollan en ella. Evaluación de la presencia o no de patologías de condensaciones.
- *Acústico*: condición acústica que presenta la vivienda que se evalúa por la aislamiento acústica que presenta la vivienda ala transmisión de ruidos aéreos y de impacto.
- *Lumínico*: condición lumínica que presenta la vivienda que se evalúa por la iluminación natural que presentan los distintos recintos.
- *Seguridad y mantenimiento*: Condición de durabilidad y capacidad de administración que se asigna a los espacios y construcciones propuestas. Se evalúa a partir de aspectos de seguridad estructural, seguridad contra el fuego, seguridad contra accidentes, seguridad contra intrusiones, durabilidad y mantenimiento.

La calidad habitacional se potencia a través de ciertas cualidades que deberían tener los espacios. Estas no deberán considerarse aisladamente, sino en su interrelación y complementariedad mutua, estableciéndose seis cualidades de los espacios (ver figura1).

Para el proyecto se estudiaron los predios seleccionados en *tres escalas*:

- *Vivienda (micro escala)*: unidad física, pero integrada con un terreno, la infraestructura de urbanización y de servicios.
- *En su entorno inmediato (meso escala)*: se refiere al territorio ente lo público y lo privado: calles, pasajes, patios comunes, corredores, etc.
- *La manzana (macro escala)*: se refiere las unidades de vivienda y los entornos conformándolos con calles, equipamientos, espacios públicos entre otros y se encuentra en un lugar claramente identificado por razones históricas, morfológicas, etc.

Es así como el relevamiento se dividió en dos partes bien diferenciadas:

A.Entorno: trata de evaluar las escalas del entorno inmediato y la de la manzana.

B.Tipología: hacen referencia a la escala de la vivienda.

<i>A- ENTORNO</i>	barrio	Ubicación y dimensión de construcciones vecinas, vegetación, espacio calle
	terreno	Topografía, condiciones del suelo, Ocupación espacial del terreno (FOS, FOT): implantación de las unidades, espacios exteriores, accesos, equipamiento
<i>B-TIPOLOGÍA</i>	dimensiones	Planta y cortes Niveles interiores y relación con los exteriores
	sistema constructivo	Tipo de sistema, materiales de cerramientos horizontales materiales de cerramientos verticales materiales de terminaciones colores interiores y exteriores
	elementos	Aberturas: Material, Dimensiones y ubicación en planta y corte Forma de abrir Protecciones: interiores / exteriores
	equipamiento	Básico de cada local Baños y cocinas: extractor, campana, ducto
	fachadas	Protecciones, terminaciones superficiales
	Estado general	patologías

Figura 2: Tabla de correlación entre relevamiento y escalas estudiadas

La relación que se establece entre estas tres escalas, incluidas en estos dos ítems, es la que determinará la satisfacción o no con el ambiente que rodea al individuo. El problema es la relación que se establece entre las cualidades y las respuestas de diseño arquitectónico en las tres escalas.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Proponer recomendaciones desde el punto de vista del confort higrotérmico y la calidad del aire interior en lo que refiere a:
-Normativa urbanísticas (tamaño del lote, espacios requeridos para la ventilación, asoleamiento, etc).
-Programas de vivienda que integren procesos de producción intergeneracional, previendo las futuras expansiones del hábitat.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA EL CURSO DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

-Que el estudiante integre en su formación los conocimientos teóricos, los métodos y herramientas impartidos en el curso en un programa habitacional específico, que le permita evaluar y proponer mejoras al diseño higrotérmico.
-Aproximarse a las dificultades y ventajas del trabajo interdisciplinario.
-Aproximarse a la evaluación del bienestar habitacional así como a las exigencias higrotérmicas que los usuarios reales de los programas de vivienda demandan.

METODOLOGÍA

Primera parte:

Seminario Inter. -facultades sobre objetivos del proyecto de investigación. Los puntos desarrollados fueron: objetivos del trabajo interdisciplinario y el rol de cada estudiante en esta etapa de la investigación: aprender a ver, qué ve cada uno y por qué.

Segunda parte:

Se formaron grupos de estudiantes pertenecientes a las distintas disciplinas intervinientes en el proyecto. Los estudiantes realizaron un relevamiento fotográfico, planimétrico y altimétrico del objeto de estudio. Además efectuaron encuestas en el predio seleccionado, de acuerdo a las consideraciones del objeto de estudio de la investigación.

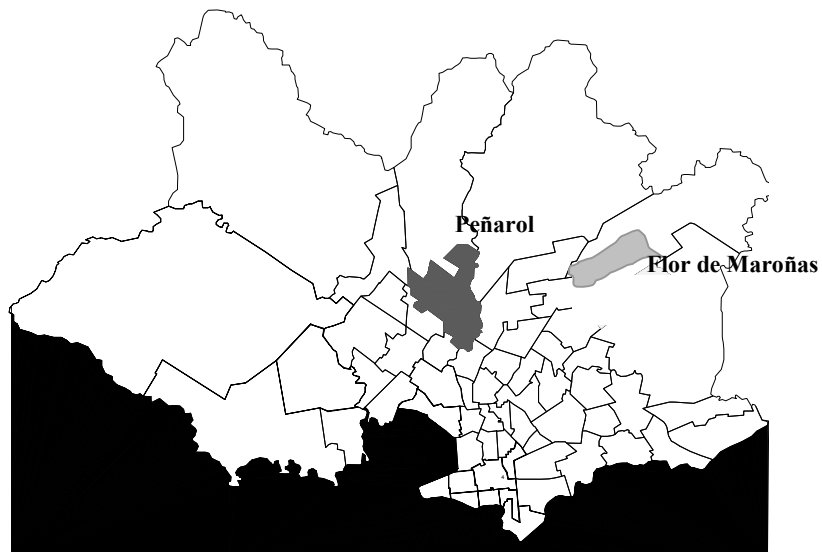


Figura 3: Localización de los barrios en Montevideo

El 8 de octubre se efectuó la salida de campo para relevar unas 17 manzanas del barrio Flor de Maroñas (figura 3) y unas 15 del barrio de Peñarol, ambos ubicados en la ciudad de Montevideo. Se realizó un censo en los padrones de cada una de estas manzanas sobre la base de cinco preguntas que permitieron determinar casos de estudio. Para cada uno de éstos se debieron presentar:

- Encuesta de confort y satisfacción con la vivienda
- Preguntas sociales y antropológicas
- Ficha de relevamiento tipo: entorno y tipología.
- Carpeta síntesis de la información relevada

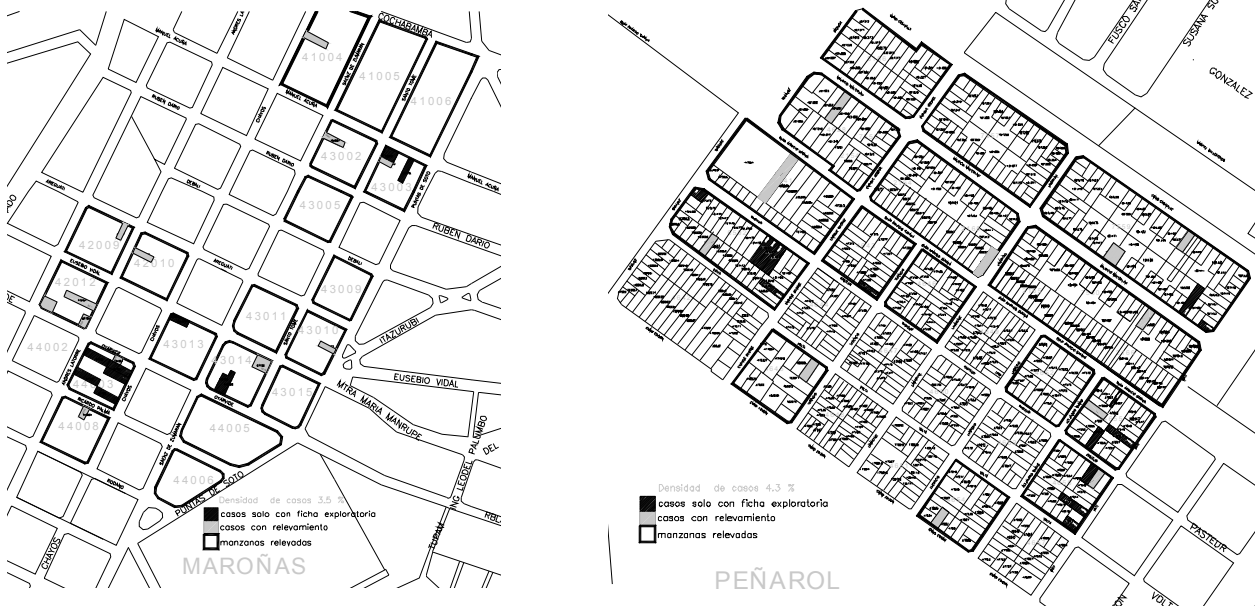


Figura 4: Localización de casos de estudio en las manzanas relevadas por los estudiantes

Tercera parte:

Trabajo de sistematización, análisis y propuestas.

Se formaron equipos del curso de Acondicionamiento Térmico que avanzaron sobre la evaluación del caso de estudio seleccionado. Se buscó favorecer el intercambio de ideas apoyados por los docentes.

En este trabajo se analizó:

- Análisis de los efectos de la distribución espacial de las viviendas en el predio.
- Comportamiento de los distintos casos de estudio y de su agrupamiento desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias de energía para el período frío y caluroso.
- Forma, tamaño, relación de huecos-llenos, ventilación higiénica y de confort.
- Características térmicas de la envolvente: muros, techos y cerramientos transparentes.
- Aportes de las ganancias internas debidas a la calefacción.

RESULTADOS

Los resultados de los relevamientos fueron satisfactorios en general. Algunos de ellos pueden visualizarse en las siguientes figuras.



Figura 5: Estudio de sombras y asoleamiento de patios. La casa primigenia es la más próxima a la calle luego se sucedió la del fondo y actualmente están construyendo una en el medio del predio

CONCLUSIONES

La enseñanza en base a problemas que se estudian interdisciplinariamente desafían a los docentes y estudiantes, pero son necesarios para arribar a trabajos de calidad, que puedan ser considerados en las recomendaciones de políticas habitacionales. El equilibrio entre las herramientas teóricas y el desafío de la realidad es fundamental para que los estudiantes puedan lograr entender las dificultades e incertidumbres de la misma.

También permiten valorar el rol del arquitecto en los temas del acondicionamiento térmico natural.

REFERENCIAS

- Alguacil López.(2000). Modelo de ciudad y calidad de vida.
Cátedra de Térmico, (2004). Cuadernos de clase, AT1 y AT2, Facultad de Arquitectura. Montevideo.
Givoni B. (1992). Comfort, climate analysis and building design guidelines. Energy and Buildings 18,1, 11-25.
Garde F. et al. (2004). Implementation and experimental survey of passive design specifications used in low-cost housing under tropical climates. Energy and Buildings 36/4, 353-367.

INVI. (2004). Bienestar habitacional, Guía de diseño para un Hábitat Residencial Sustentable, 1ª edición, pp 12-45. Santiago de Chile.

REHAVI. (2004). Proyecto de Investigación I+D: "Producción formal e informal de vivienda. Una mirada interdisciplinaria", pp 1-16, Montevideo.

ABSTRACT

Familiar production, informal dwellings and thermal conditioning education

This paper presents an interdisciplinary didactic experience who was made in the course 2005, by the Chair of Thermal Conditioning, of Architecture Faculty through an investigation project. The objective of this work consisted in integrating: theoretical know-how, methods and tools of the course in a real habitat situation: the family and informal production of dwellings. The methodology was interdisciplinary; the students of thermal conditioning were integrated with those of Anthropology, Construction, Law and Sociology. They worked together to collect information about 32 squares of: Peñarol and Flor de Maroñas, to select cases of studies and finally to evaluate the hicrothermal behavior of dwellings.

The results were positive, specially the workshops Inter -faculties where we could confront the different knowledge. This experience exposes the advantages and difficulties of the interdisciplinary work but certainly compromises student with the society and environmental problems.

Keywords: teaching, thermal, popular housing, interdisciplinary