# 1JIA

## PRIMERAS JORNADAS DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

DOCUMENTOS EMERGENTES
DE LOS TRES DÍAS DE REUNIONES
28/28/30 DE AGOSTO DE 2002

2004 FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

# PRIMERAS JORNADAS DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA

## DOCUMENTOS Y RESUMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MONTEVIDEO - URUGUAY - AGOSTO 2002

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
1ras. JORNADAS DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA

## DECANO

Arq. Salvador Schelotto

## COMISION ASESORA DEL AREA DE INVESTIGACION

| | |
|---|---|
| ORDEN DOCENTE: | Prof. Conrado Pintos<br>Prof. Carlos Debelis |
| ORDEN EGRESADOS: | Arq. Mirna Sierra |
| ORDEN ESTUDIANTIL: | Bach. Ignacio Errandonea<br>Bach. Leticia Martí |
| ASISTENTE ACADEMICO: | Ing. Agrón. Guillermo Scarlato |

## GRUPO DE TRABAJO PARA LAS PRIMERAS JORNADAS DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA

| | |
|---|---|
| DECCA: | Arq. Verónica Chauvie |
| ICE: | Arq. Graciela Martínez |
| ID: | Arq. Aníbal Parodi |
| IHA: | Arq. María Julia Gómez |
| ITU: | Arq. Ingrid Roche – Arq. Edgardo Martínez |
| UPV: | Arq. Jorge Di Paula |
| DEAPA: | Arq. Bernardo Martín |
| DEMTE: | Arq. Carlos Pantaleón |
| DETHICS: | Dr. Alvaro Portillo |
| APOYO: | Ayudante I+D: Bach. Santo Balbi |

# P R E S E N T A C I O N

Las Primeras Jornadas de Investigación en Arquitectura se proponen como un espacio para abrir al conocimiento de toda la Facultad –docentes, estudiantes, egresados- y de otros ámbitos universitarios y extrauniversitarios, los temas en que la Facultad está investigando.
Se procura difundir resultados (productos finales o avances) de investigaciones recientes o en curso, y promover una amplia discusión en torno a los mismos.
Asimismo se espera promover un debate en torno a temas de fondo que involucran a la investigación en arquitectura.
Las características de la arquitectura como campo de encuentro entre conocimientos científicos, tecnológicos y artísticos le confiere atributos muy especiales, creando oportunidades para el pensamiento pero también dificultades para la conceptualización y la práctica de la investigación.
Una Facultad históricamente organizada en torno a institutos especializados en la investigación y departamentos que focalizan en la enseñanza crea dificultades particulares para la necesaria articulación –en doble sentido- entre investigación y enseñanza. Dificultades similares refieren al vínculo con la extensión.
Hacia adentro de la Facultad, se espera que estas jornadas, que se proponen como una actividad innovadora que se reiteraría anualmente, serán una contribución importante a un mejor posicionamiento de la investigación, avanzando en aspectos conceptuales y prácticos y promoviendo un vínculo más estrecho y fluido entre las distintas funciones docentes.
Hacia afuera de la Facultad, se aspira a que contribuyan a poner a la luz pública la producción resultante de la investigación en arquitectura, tendiendo puentes con otras disciplinas y con otros ámbitos institucionales y con la sociedad en general.
La propuesta es de carácter gradual: estas primeras jornadas son de alcance limitado, pensadas como un primer ejercicio que podrá profundizarse y ampliarse en ediciones futuras.

# ESTRUCTURA Y EJES TEMATICOS

## ESTRUCTURA DE LAS JORNADAS

Las presentaciones de trabajos de investigación se realizan en tres Mesas simultáneas que funcionan durante los dos primeros días de las Jornadas. Cada Mesa se integra con trabajos de distintas áreas disciplinarias y ámbitos institucionales, procurando que cada una de ellas refleje la diversidad de proyectos presentados. Cada una de esas mesas tendrá un moderador y un relator. Cada Jornada de presentación tendrá la siguiente dinámica:

- Sucesión de presentación de trabajos y preguntas aclaratorias (total: 20 minutos por trabajo).
- Comentarios y debate entre los participantes de la Mesa (hora final de cada instancia)

El tercer día de las Jornadas se trabajará en Plenario, con la siguiente secuencia de actividades:

- Presentaciones a cargo de los relatores de la tres Mesas. Se procura una lectura sintética de las presentaciones así como de los principales aspectos debatidos en los dos días de trabajo de cada una de las Mesas.
- Debate entre todos los participantes.
- Reflexiones a cargo de tres comentaristas que cierran la actividad. Se procura que los comentaristas centren sus aportes en los ejes temáticos propuestos, a partir de los elementos expuestos por los relatores y los aportados durante el debate en plenario.

## EJES TEMÁTICOS

Los siguientes ejes temáticos son los orientadores de las presentaciones de los trabajos por parte de sus autores. Se parte de la idea que la información básica sobre cada investigación está incluida en el resumen, disponible para todos los participantes. En consecuencia, se entiende de interés que los expositores procuren enfatizar en los ejes temáticos propuestos (algunos incluidos en la pauta del resumen, otros adicionales) a partir de una reflexión basada en la propia experiencia de investigación que se presenta.

Estos ejes temáticos serán también los orientadores de las exposiciones de los relatores de las Mesas de trabajo, así como de los debates y comentarios a desarrollar durante las Jornadas.

1. Finalidades, motivaciones y fundamentación del trabajo. ¿Para qué y por qué?
2. Contenido de investigación del trabajo. ¿En qué sentidos es considerado una investigación? ¿Qué?
3. Marco teórico – metodológico del trabajo. ¿Sobre qué bases? ¿Cómo?
4. Articulaciones interdisciplinarias. Explicar cuáles y de que forma
5. Vinculación del proyecto con otras funciones docentes: enseñanza y extensión.
6. Estrategia de difusión y comunicación.
7. Dificultades encontradas y oportunidades percibidas en el proceso del trabajo.

# P R O G R A M A

## MIERCOLES 28 DE AGOSTO

**PLENARIO**
Horario: 9.00 – 9.30 Lugar: Salón 21

Apertura y presentación de la dinámica de las Jornadas
Comisión Asesora del Área de Investigación – Equipo de Trabajo para las Jornadas

**MESA 1**
Horario: 9.30 – 13.30 Lugar: Salón 21
Moderador: Edgardo Martínez Relator: Aníbal Parodi

*Selección de programas de simulación para la predicción del comportamiento térmico de los edificios*. V.Chauvie - A. Picción

*Calidad de madera aserrada de uso estructural // Madera aserrada en la construcción y su aplicación en un sistema constructivo.* C.Meyer - M. Calone - P. Nogara - S.Torán

*Imagen global del Instituto de Diseño.* N.Peniza - M.Gualano - I.Benítez

*Puerto.* G.Sheps

INTERVALO

*El espacio doméstico en el siglo XX. Uso y discurso.* L.Alemán - D.Capandeguy

*El sistema territorial y la gestión del ordenamiento urbano de ciudades intermedias del Uruguay // Análisis de las relaciones entre la dinámica territorial de las ciudades intermedias y los trazados viales nacionales.* E.Martínez - C.Musso - F.Nogueira - M.Olivera - L.Sanmartin - G.Melazzi - J.Villamide - M.Cousillas.

Nexos urbanos. J.Gambini – L. De Souza

*Puertas adentro. Interioridad y espacio doméstico en el siglo XX.* C. Pantaleón - A.Parodi - B.Abdala - F.Salvador

**MESA 2**
Horario: 9.30 a 13.30 Lugar: Salón 23
Moderador: Jorge Di Paula Relator: María Julia Gómez

*Tratamiento de datos climáticos de localidades del Uruguay para la evaluación térmica y energética de proyectos y edificios.* A.Picción - S.Milicua

*Diagnóstico de las propiedades mecánicas en flexión de vigas de madera laminada y encolada producidas con pino taeda y eucaliptus grandis en Uruguay // Viguetas en madera nacional para vivienda*. M.Calone - L.Moya - R.Barchiesi - S.Toran - H.Chamlián

*Temperatura interior.* M.Nieto - B.Abdala

*Estrategias de ocupación y construcción del territorio rural.* G.Balarini - G.Lamoglie - R.Cortazzo - L.Echeverría - R.Martínez

INTERVALO

*El proyecto de patrimonio como aparato crítico.* A.Mazzini - C.Ponte - L.Cesio - P.Gatti

*La división del territorio en los procesos de descentralización municipal. Caso Montevideo 2000-2002.* C.Lombardo - L.Mazzini - Y.Boronat - S.Romero - A.Goñi - C.Castro - D.Garat

*Los espacios residenciales y la integración social // Impactos urbanos de las políticas habitacionales. Expansión y segregación residencial en Montevideo en la década de los 90.* J.Di Paula - M. Delgado - V.Stern

**MESA 3**
Horario: 9.30 – 13.30 Lugar: Salón 24
Moderador: Ingrid Roche Relator: Graciela Martínez

*Evaluación del conjunto demostrativo de tecnologías.* N.Alonso - L.Bozzo - M.Calone - M.Campoleoni - M.Rodríguez - C.Silva

*Arquitectura y geología del entorno // La Posta del Chuy.* J.Igorra - N.Campal - A.Schipilov - J.Chonichesky

*Estudio hermenéutico de la vivienda Vilamajó.* C.Pantaleón

*Proyecto de equipamiento minimo.* F.De Sierra - M.Nieto - B.Abdala

INTERVALO

*Análisis del desarrollo urbano de Montevideo durante el siglo XX y el presente.* A.Portillo

*Salto: el racionalismo arquitectónico. La etapa de consolidación, 1940-1960.* A.Machado - E.Rodríguez - L.Vlaemink

*Evaluación y seguimiento de planes de ordenamiento territorial. Una visión desde el mundo académico.* M.Chabalgoity - E.Leicht - M.Medina

*Fortalecimiento de la capacidad técnica, económica y de gestión del Movimiento Tacurú.* I.Gadino - S.Recalde

# JUEVES 29 DE AGOSTO

**MESA 1**
Horario: 9.00 – 13.30 Lugar: Salón 21
Moderador: Edgardo Martínez Relator: Aníbal Parodi

*Tecnologías de cerramientos transparentes y ahorro energético en el Uruguay.* G.Probst - A.Picción

*Villa Serrana - una idea objetivo.* F.de Sierra - J.Galíndez - R.Sommaruga - G.Martínez - N.Piazza - G.Baptista - M.Díaz - H.Gallardo - M.Gómez - A.Torres - P.Abreu - E. Neirotti - M.Olivera - F.Ríos - F.Avila

*Vida interior.* B.Martín

*La emergencia del diseño moderno en el Río de la Plata.* C.Ortiz

INTERVALO

*La historia de la arquitectura, un parámetro alternativo al diseño.* L.Vlaemink - A.Machado

*Variantes de precariedad en la urbanización del suelo metropolitano // Modos de gestión, producción y acondicionamiento del territorio de intefase en bordes metropolitanos.* E.Martínez - T.Escuder - F.Noguerira - A.Peroni - V.Barneche - M.Medina - M.Petit Ayala - L.Mañosa - M.Dziekan

*Evaluación del usuario en relación a los sistemas constructivos alternativos utilizados. El caso de las cooperativas de viviendas de la IMM.* S.Recalde - A. Menéndez

**MESA 2**
Horario: 9.00 – 13.30 Lugar: Salón 23
Moderador: Jorge Di Paula Relator: María Julia Gómez

*Evaluación integral de las experiencias piloto de vivienda de nueva planta realizadas por la IMM.* M.Piperno - B.Nahoum - N.Alonso - L.Bozzo - M.Calone - M.Campoleoni - M.Rodríguez - C.Silva

*Propuesta de calificación, diseño urbano y paisajístico de los accesos de la ciudad de San José de Mayo.* F.de Siera - A.Nogueira - R.Sommaruga - N.Piazza - A.Vallarino - G.Lorenzo - M.Leites - F.Ferrari - P.González - T.Cabrera - S.de los Santos - L.Logiurato - R.Nuin - F.Píriz - R.Gutiérrez- S.Peironel - C.Galante - D. Domínguez - M.Cayaffa - D.Etcheverry - N.Ferber - G.Martínez

*LEVET: laboratorio de experimentación y vivenciación espacio temporal.* S.Schelotto - L.Ferrario - E.Ferrario - I.Peñaloza

*Paisaje urbano y esfera pública. Los espacios de lo público en la segunda mitad del siglo XX.* A.Torres

INTERVALO

*Definición de estrategias y lineamientos de actuación para el ordenamiento territorial del departamento de Artigas y de la ciudad de Artigas.* M.Olivera - P.Abreu - P.Sierra - A. Piperno

*Viabilidad de los reciclajes por ayuda mutua en áreas centrales e intermedias de la ciudad.* M.Delgado - J.Di Paula - N.Piazza - A. Menéndez - C.Furman

*La calidad de la vivienda de interés social en Uruguay.* A.Picción - V.Chauvie - S.Milcua - G.Probst - R.Barchiesi

**MESA 3**
Horario: 9.00 – 13.30 Lugar: Salón 24
Moderador: Verónica Chauvie Relator: Graciela Martínez

*Aberturas y cerramientos verticales. Requisitos y previsión de desempeño frente a la acción del viento y la lluvia.* M.Piperno - G.Martínez - G.Díaz Arnesto - M.López - S.Scapiego - M.Bidegain

*Programa de diseño, construcción y conservación de las arquitecturas en tierra.* R.Etchebarne - G.Piñeiro

*Adaptación de estructuras arquitectónicas obsoletas. Inserción de nuevas arquitecturas en contextos preexistentes desde la arquitectura de interiores // Adaptación de estructuras arquitectónicas obsoletas. La casa a patio: su capacidad potencial de transformación y adaptación a nuevos requerimientos funcionales.* C.Pantaleón - L.Fernadez - A.Parodi - G.Martínez - B.Abdala - N.Piazza

*Monitoreo y seguimiento de un caso particular de aplicación del PIAI.* C.Furman . S.Pissano

INTERVALO

*A propósito de la arquitectura moderna ortodoxa en el Uruguay.* L.Carmona - A.Varela

*Edificio de apartamentos en altura.* Y.Boronat - C.Baldoira

*Las transformaciones de la zona suroeste en el marco del POT.* I.Roche - M.Bellizi - W.Espinosa - G.Lorenzo - I.Rodríguez - M.Villar

## VIERNES 30 DE AGOSTO

**PLENARIO**
Horario: 9.00 – 13.30 Lugar: Salón 21
Moderador : Guillermo Scarlato

Relatorías de las tres mesas
Debate

INTERVALO

Comentarios a cargo de un panel: J. Mastrángelo - J. Sutz - S. Schelotto

Cierre

# PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE TRABAJO EN EL ÁREA INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA PERÍODO 2002 – 2003

21 de mayo de 2002.

## 0. Presentación

Este documento se concibe como un paso en el sentido de aportar al debate acerca de los contenidos académicos y mecanismos operativos que se entiendan más idóneos para reposicionar la función de la Investigación en la Facultad de Arquitectura como un todo orgánico claramente articulado a las restantes funciones docentes.

En ese marco, la Comisión del Área de Investigación en conjunto con el Decano y los responsables de los Institutos y otros servicios dedicados a la investigación[1], desarrollaron un programa de trabajo entre diciembre de 2001 y mayo de 2002[2], en el que se encararon las siguientes tareas:

a) Preparación de una pauta de criterios y contenidos para la elaboración de los informes de balance 2001 y planes 2002 – 2003 de los Institutos.
b) Presentación y discusión colectiva de dichos informes.
c) Discusión y propuestas de carácter general para la función de Investigación en la Facultad.

El presente documento resume las conclusiones del punto (c). Los resultados del trabajo relacionados a los puntos (a) y (b) están plasmados en los respectivos informes elaborados por cada instituto.

Las propuestas de **plan general de trabajo** en el área de investigación de la Facultad se organizan en **siete capítulos**:

1) Líneas centrales, áreas de encuentro e intercambio.
2) Capacitación.
3) Difusión.
4) Vinculación con otras áreas de la Facultad.
5) Vinculación con otros ámbitos universitarios.
6) Fortalecimiento institucional.
7) Recursos humanos y materiales.

A su vez, las propuestas tienen un carácter y/o alcanzan grados de concreción diferente. De modo esquemático, desde ese punto de vista, pueden agruparse en tres categorías estrechamente interrelacionadas:

a) Orientaciones estratégicas generales.
b) Temas de trabajo a elaborar y profundizar.
c) Actividades y acciones concretas.

[1] Departamento de Climatología y Confort en Arquitectura (DECCA), Instituto de la Construcción de Edificios (ICE), Instituto de Diseño (ID), Instituto de Historia de la Arquitectura (IHA), Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU), Unidad Permanente de Vivienda (UPV). En lo sucesivo se mencionarán genéricamente como Institutos y en particular con la sigla correspondiente.

[2] Se realizaron ocho reuniones conjuntas de trabajo, en las siguientes fechas: 5/12/01, 5/02/02, 6/03/02, 12/04/02, 19/04/02, 23/04/02, 26/04/02 y 13/05/02.

## 1. Líneas centrales, áreas de encuentro e intercambio

En términos generales, como ***orientación estratégica***, se entiende necesario promover una discusión colectiva en la Facultad, involucrando a los Institutos y al resto de los ámbitos de desarrollo de la tarea docente, procurando:

- Avanzar en la elaboración teórico conceptual con relación a la investigación en arquitectura y urbanismo, aportando a la construcción de bases para el desarrollo de dichas actividades.
- Aprovechar y promover sinergias entre distintos ámbitos de investigación.
- Promover la participación del conjunto de la Facultad en el debate sobre resultados de investigaciones realizadas y sobre propuestas de su desarrollo futuro.
- Contribuir a consolidar la articulación entre investigación, enseñanza y extensión.

En ese sentido, se propone como un ***tema de trabajo*** la definición de **líneas centrales de investigación** en la Facultad. Estas líneas constituirían elementos de orientación estratégica en asuntos clave, de carácter "troncal" y de largo plazo. Deberían ser relativamente pocas, precisas, pertinentes y "fuertes".

Como otro ***tema de trabajo***, pero con ***propuestas concretas*** para el período 2002 – 2003, se propone la identificación de **áreas de encuentro entre Institutos** y el fomento de iniciativas comunes. Se señalan en particular, a partir del análisis de los planes de trabajo de los Institutos, las siguientes articulaciones:

- ICE – DECCA: desempeño higrotérmico y sistemas constructivos.
- ID – IHA: espacio público.
- ID – IHA: espacios y equipamientos interiores.
- ITU – IHA: organización del territorio.
- ITU – UPV: vivienda social.

Estas propuestas concretas, la identificación y desarrollo de otras, y su profundización, podrán fortalecer la capacidad de investigación al robustecer la masa crítica en el ámbito de la Facultad, al tiempo que permite compartir recursos humanos y materiales, con el consecuente incremento de la eficiencia de su aprovechamiento.

Otro ***tema de trabajo*** que debería implicar una reflexión en cada instituto y a nivel general, es la formulación y desarrollo de **estrategias** que permitan una razonable autonomía de las líneas de investigación principales con relación a la disponibilidad de recursos (ver punto 7):

- Investigación con recursos presupuestales, que debería asegurar una "línea de base" y en temas prioritarios.
- Investigación con recursos extra-presupuestales (incremental y apoyada en la anterior, profundizando, acelerando resultados y/o explorando nuevos temas).

Para avanzar en varios de los aspectos señalados, se propone como ***actividad*** concreta, la organización de **Jornadas de Investigación en Arquitectura**.

Las Primeras Jornadas (con objetivos más modestos en su contenido y alcance, dado el escaso tiempo disponible) se harían en el año 2002, tentativamente hacia finales del mes de julio y las Segundas Jornadas en el 2003.

Se conciben como ámbitos de puesta en común y debate en la Facultad y con otras instituciones y grupos que investigan en arquitectura, urbanismo y temas afines para:

- La presentación de avances y resultados de investigaciones.
- El fomento de la discusión acerca del significado, alcance y contenidos sustantivos de investigación en la materia a través de la realización de talleres, el dictado de conferencias o la organización de paneles con la participación de investigadores nacionales y extranjeros, incluyendo arquitectos y también expositores de otras áreas disciplinarias

En particular, se propone que en el marco de la Primera Jornada de Investigación en Arquitectura, se trabaje también en la definición de **líneas centrales de investigación**. La propuesta resultante podrá luego ser analizada por la Comisión Asesora del Área Investigación y sometida a consideración del Consejo de la Facultad antes de fin del corriente año.

## 2. Capacitación

En términos generales, el fomento de la capacitación para (y en) la investigación es una actividad de ***carácter estratégico*** e importancia principal. Al respecto, es ampliamente admitido que en este terreno existen carencias importantes, tanto en lo que refiere al nivel teórico-conceptual como al práctico-operativo, derivadas en buena medida del carácter de la arquitectura como disciplina en tanto encuentro de campos científicos, técnicos y artísticos diversos.

Lo anterior, permite concluir la conveniencia de desarrollar dos tipos de ***actividades concretas*** en el período 2002 – 2003 pero con la perspectiva de reiterarlas en el futuro con la frecuencia que se entienda necesaria y con las reformulaciones que resulten de la acumulación de conocimientos y experiencias:

- **Cursillo de formulación y gestión de proyectos de investigación**. Fecha propuesta: setiembre de 2002 (a ajustar según fecha del llamado de CSIC a la presentación de propuestas de "iniciación a la investigación" previsto para este año), pudiéndose repetir anualmente en función de la demanda y de las necesidades constatadas. La actividad se orientará a mejorar la capacidad práctica de los investigadores incluyendo algunos elementos de carácter teórico básico. Por esta razón, podría constar de un tronco común y capítulos u orientaciones que profundicen según grandes campos:

  - Tecnológico
  - Social
  - Creativo - artístico

- **Curso – Taller sobre metodología de la investigación**. Fecha propuesta: setiembre de 2003. Con la necesaria profundidad y procurando integrar el aporte de docentes especializados (CSIC, Facultad de Ciencias Sociales, etc.), se hará énfasis en los aspectos teórico-conceptuales y metodológicos, incluyendo (con carácter orientativo) los siguientes tópicos:

  - Epistemología.
  - Metodología de la investigación.
  - Investigación – acción.
  - La investigación en arquitectura: una reflexión específica.

## 3. Difusión

En términos de ***orientación estratégica***, se considera fundamental desarrollar una política de difusión de los resultados de la investigación hacia el interior de la Facultad y hacia el contexto universitario y social más amplio, que a su vez no deberá restringirse a productos acabados, sino que deberá estimular la presentación pública y el debate sobre los productos intermedios o avances de investigación. En general, se evalúa que se conoce poco acerca de lo que se investiga y de sus resultados. Esto significa,

por un lado, un subaprovechamiento de la producción académica y por el otro, una débil legitimación de los Institutos por desdibujamiento de su papel en dicho contexto.

En términos de ***propuestas concretas***, si bien existen múltiples mecanismos válidos de difusión de los resultados de la investigación, se entiende necesario enfatizar para el período 2002 – 2003, tres de ellos:

- Mejora de la presencia en la **página web** de Facultad (en colaboración con la Unidad de Comunicación y Producción Cultural –UCPC- y el Departamento de Informática -DepInfo).
- **Ediciones en CD** (en colaboración con el Servicio de Medios Audiovisuales –SMA- y el DepInfo).
- Presencia sistemática en los **boletines "calendario"** mensuales de la Facultad (con UCPC).

Complementariamente, otro medio a privilegiar de inmediato, implica la realización de **Exposiciones** en la Facultad, algunas de las cuales podrían organizarse en correspondencia con las Jornadas de Investigación u otros eventos de relevancia (Seminarios Montevideo).

Por último, en el período considerado, habrá que avanzar como ***tema para la agenda de trabajo*** en la definición de un **programa de publicacione**s de los resultados de las investigaciones (en colaboración con la UCPC).

## 4. Vinculación con otras áreas de la Facultad

En este aspecto se señala como un desafío a encarar en el trabajo futuro, la consideración de las innovaciones introducidas por el nuevo Plan de Estudios, por el Reglamento de Organización y Ejercicio de las Funciones Docentes de la Facultad de Arquitectura y por la Ordenanza de Posgrados de la Universidad de la República.

La ***orientación estratégica*** general apunta a una creciente articulación entre las distintas áreas que integran la función docente.

No obstante que se entienda que el desafío implica el abordaje de múltiples facetas imposibles de encarar en un mismo momento, en lo inmediato se propone algunas orientaciones iniciales.

Con relación a la **interfase investigación – enseñanza de grado**, se entiende que es un tema a encarar por el conjunto de la Facultad. El nuevo Plan de Estudios y el Reglamento de Organización y Ejercicio de las Funciones Docentes de la Facultad de Arquitectura constituyen el marco general para el trabajo en este campo.

Con respecto a la **interfase investigación – enseñanza de posgrado**, se señala la importancia de procurar la articulación de las esferas de investigación de la Facultad con los cursos de posgrado (especialización y maestría). En tanto no se concluya acerca del tipo de ámbito institucional en que se dé esa articulación, en el corto plazo se entiende conveniente posibilitar la participación de los investigadores como docentes de los cursos y de manera muy relevante, radicar trabajos de tesis con tutorías en los Institutos. Esto último, puede constituir una poderosa herramienta para fortalecer la capacidad de investigación, al tiempo que permite la formación de los estudiantes en trabajos que se enmarcan en un ámbito más amplio.

A corto plazo, se plantea como ***tema de trabajo*** la necesidad de avanzar en la articulación de la Maestría de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano con el ITU en el marco de los programas de investigación y enseñanza de ambas instancias docentes.

Con relación a la **interfase investigación – extensión**, se entiende importante tomar en consideración el informe recientemente elaborado por la Comisión de Extensión de la Facultad.

## 5. Vinculación con otros ámbitos universitarios

Como ***orientación estratégica*** se reafirma la importancia de la generación y desarrollo de ámbitos de integración horizontal a nivel universitario, tal como está claramente planteado en el Plan Estratégico de la Universidad de la República (PLEDUR). Cabe destacar que la Facultad de Arquitectura ha sido promotora principal de la creación de buena parte de las redes con las que se vincula. En ese proceso, los Institutos y servicios especializados han tenido un papel muy destacado.

Un panorama de las redes en las que la Facultad de Arquitectura se encuentra integrada es el siguiente:

**Redes temáticas**:
- medio ambiente (RETEMA)
- ordenamiento y gestión del desarrollo territorial sustentable (REDETS)
- estudios de género
- asentamientos humanos, habitat y vivienda (REAHVI)
- tecnología de la madera

**Redes disciplinarias**:
- sociología
- historia

Es de señalar que en los casos de las redes temáticas REDETS y REAHVI, la coordinación está radicada actualmente en la Facultad de Arquitectura (ITU y UPV respectivamente).

A lo anterior hay que agregar la participación de la Facultad en la constitución del **Archivo de la Universidad**, en cuyo marco deberá promoverse una creciente articulación de los archivos de la Facultad entre sí y en el ámbito universitario. Se sugiere que este proceso en la Facultad podría ser liderado por el IHA, dado su fuerte involucramiento en la materia.

## 6. Fortalecimiento institucional

El diagnóstico reconoce la debilidad de la presencia de la Facultad de Arquitectura en ámbitos universitarios centrales y en otros del mundo académico, donde se adoptan definiciones estratégicas y de asignación de recursos para la investigación.

Consecuentemente, se señala como ***orientación estratégica general***, promover una creciente participación en dichos ámbitos. Ello implica designar delegados en los espacios existentes y que hoy están vacantes y avanzar en la definición colectiva de criterios a proponer en dichos ámbitos.

Algunos pasos en ese sentido han sido dados recientemente. En lo sucesivo esta participación debería orientarse, prioritariamente, a cubrir los espacios que aún hoy estén vacantes en los siguientes ámbitos:

**Delegaciones** de la Facultad y/o del Área:

- Área de Ciencias y Tecnologías de la Universidad
- Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) y sus Subcomisiones
- Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM)
- Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT)

**Evaluadores**:

- CSIC

- CSEAM
- PDT

## 7. Recursos humanos y materiales

Se parte del reconocimiento de un escenario actual y de corto plazo de fuerte crisis nacional, marcado por lo tanto por duras restricciones presupuestales en la Universidad en general y en la Facultad en particular. A ello se agregan condiciones de fuertes limitaciones a las posibilidades de captar recursos extrapresupuestales, ya sea del sector público como del privado.

Ello obliga a ser muy selectivos en la asignación de recursos, privilegiando aquellas erogaciones que resultan indispensables y que constituyan al presente trabas significativas para desarrollos con alto potencial. Por otra parte, sobre la base de un manejo descentralizado de los recursos asignados al ámbito de la investigación, son posibles efectuar adecuaciones con importantes efectos positivos sobre el desempeño de las tareas de investigación que no impliquen incrementos significativos de gastos.

En materia de **estructura docente**, se entiende deseable y necesario avanzar hacia la consolidación de la misma, lo que implica, entre otras cosas, acelerar la provisión de cargos en efectividad. Entre otros problemas, las limitaciones en este plano, junto con las bajas dedicaciones horarias de gran parte de los docentes, constituyen hoy un obstáculo para acceder a dedicaciones totales con apoyo central universitario.

En materia de **locales**, se entiende adecuado continuar con el proceso de traslado de los Institutos hacia el sector sobre Mario Alberto Cassinoni. En ese contexto, el ITU y el IHA cuentan hoy con una adecuada infraestructura. El local para el ID está en demorado proceso de construcción. Mucho menos claro es el panorama en lo que respecta al ICE, el DECCA y la UPV, por lo que corresponderá establecer previsiones en este sentido. En el largo plazo, enmarcadas en el Plan de Obras de la Facultad y en el corto y mediano plazo, previsiones basadas en el estudio de posibilidades de compartir espacios en los locales actuales y/o a construir.

En el tema **equipamiento y adquisiciones** se señala la importancia estratégica de los componentes informáticos y su adecuado mantenimiento, actualización e insumos, sin desconocer otros bienes y servicios que pueden mejorar las condiciones de trabajo en los Institutos.

Finalmente, corresponde volver a hacer mención a un aspecto señalado en el capítulo 1 del presente informe: la **articulación entre el uso de recursos** presupuestales básicos, los presupuestales concursables (CSIC; CSEAM) y los extrapresupuestales (PDT, convenios, asesoramientos). Al respecto, un desafío de primera relevancia a contemplar en los planes de investigación del futuro para la Facultad, es el de avanzar en la definición de una política general y particular que asegure mantener líneas de investigación de largo plazo en un marco de mayor seguridad de disponibilidad de recursos, junto a la posibilidad de aumentar el nivel de actividad mediante recursos de mayor incertidumbre (y el consecuente "acicate de la competencia" como elemento dinamizador).

# RESUMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS

# A PROPÓSITO DE LA ARQUITECTURA MODERNA ORTODOXA EN EL URUGUAY

**EQUIPO**: Arq. Liliana Carmona, Bach. Alma Varela (hasta febrero de 2002).

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN**: Julio 2000 – Octubre 2002. En dicho período la actividad se vio interrumpida por huelga, licencias y realización de otras actividades, lo que insumió aproximadamente once meses no consecutivos.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS**: El trabajo surge en la opción por uno de los nichos investigativos propuestos por la dirección del instituto referido a las arquitecturas de los años '50, '60 y '70.
Nuestro interés inicial se centró en el análisis de la arquitectura uruguaya de la década del '50 identificada como universo reconocible y diferenciable, bajo la hipótesis a verificar de su filiación a la "ortodoxia moderna". Su justificación, se fundamentó en el vacío y la distorsión historiográfica generados por los trabajos antecedentes. Estos, ya fuera por su carga ideológica contaminada por el propio período (los producidos en los años '60) o por su enfoque parcializado de tipo monográfico (los de elaboración más reciente), provocaron soslayamientos, lecturas sesgadas, equívocos y visiones reduccionistas carentes de una comprensión cultural más amplia. El objetivo radicó pues en despojarse de los prejuicios y mitos de la historiografía, para analizar críticamente la arquitectura del período, verificar sus relaciones con la ortodoxia moderna, su condición de apropiada, su identidad y reconsiderar sus aportes, fracasos y validez desde la perspectiva histórica de la contemporaneidad. El propósito no fue la "revelación de hallazgos" sino el arribar a una construcción crítica a partir de elementos conocidos.
La exploración inicial, descubrió un nicho aún más fértil e inexplorado que llevó más que a un ajuste de hipótesis a una profundización temática, partiendo de la revisión de la propia historiografía de la arquitectura moderna en el Uruguay y de la consideración de la ortodoxia más allá de fronteras, para redefinir el marco teórico desde el que se propone una relectura de nuestra ortodoxia moderna. En este redimensionado del trabajo la justificación surge aún más clara, como la imprescindible revisión de los conceptos manejados por nuestra historiografía, textos de cabecera para la enseñanza de la arquitectura en el Uruguay. La temática linda con la urticante problemática del poder del historiador para construir historias ilusorias, y al tiempo encubrir otras lecturas posibles.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS**: Como marco teórico amplio, se considera la arquitectura como producto de cultura. El análisis de una producción arquitectónica específica, definida en tiempo y lugar, susceptible de ser distinguida de otra, involucra la síntesis de un estadio cultural caracterizado. El recorte temático que define el universo de estudio en una selección operativa de la producción arquitectónica nacional de los '50 y su historiografía, se sustenta en el reconocimiento de la identidad de la década en diversos ámbitos de la cultura y particularmente en lo disciplinar. En este sentido la investigación resulta comprensiva de: el avisoramiento del fracaso del mito de prosperidad del Modelo Batllista, los paradigmas que modelan el gusto y las fantasías del público demandante, las innovaciones tecnológicas en la construcción, el cambio radical en la enseñanza de la arquitectura, los diversos contactos con la cultura arquitectónica internacional, la relación entre dichos discursos y los elaborados en el ámbito nacional discriminados en los de los historiadores de la arquitectura y los de los actores.
Según este marco teórico general, la aproximación al universo de estudio se realiza fundamentalmente a través de los fundamentos ideológicos y principios proyectuales de la Arquitectura Moderna Ortodoxa, del espíritu de la época y del lugar, de la cultura y producción arquitectónica nacional. A través de la amplitud del marco teórico y de la perspectiva histórica que ofrece el presente, se aspira a poner en cuestión las lecturas precedentes del universo de estudio, sentando las bases para una reinterpretación de nuestra arquitectura que linda con cuestiones de identidad cultural.

El recorte temporal de escaso espesor, implica un núcleo de desarrollo sincrónico centrado en la década, desde el que se realizan viajes en el tiempo para reconocer la identidad del período y para cotejarlo con sus interpretaciones historiográficas, ofreciendo en su conjunto una visión diacrónica.
Como instrumento operativo resulta relevante el manejo de parámetros de análisis en la aplicación del método comparativo, para obtener relaciones de oposición o concordancia que pongan a prueba la hipótesis inicial de filiación a la ortodoxia y a la vez evidencien las fisuras del entramado historiográfico.
Entre las fuentes consultadas, que dieron lugar a la generación de un fichero de investigación, se incluyeron historiografías nacionales e internacionales, publicaciones periódicas, materiales diversos de archivos del I.H.A., productos de congresos y seminarios, videos, filmes y entrevistas a arquitectos.

**PRODUCTOS O AVANCES**: El estado actual de la investigación corresponde a la fase de inicio de redacción para la que se propone la siguiente estructura en dos secciones:
**1.-** La historiografía de la Arquitectura Moderna en el Uruguay.
a) Los nombres de la arquitectura moderna. Analiza la evasión del termino "Arquitectura Moderna", por gran parte de la historiografía local y su sustitución por las expresiones: renovadora, racionalista, nueva. Se procura una explicación en el enfoque formalista de dichas historiografías, cuyos restringidos parámetros de análisis reprimen el aventurarse en el reconocimiento de la Arquitectura Moderna. Se compara el discurso del historiador nacional con los del regional y del profesional que francamente refieren a la modernidad y se observa la incidencia de esta historiografía en la formación del arquitecto.
b) El problema del estilo y el lenguaje. Analiza la denostación del término estilo por el Movimiento Moderno y su sustitución por la expresión lenguaje, basada en la aspiración de perpetua modernidad. Se vincula en parte a una valoración también formalista que evade la lectura de la expresión formal como resultante del proyecto.
c) La Arquitectura Moderna y sus cristalizaciones. A partir de la confusión que genera la aplicación del término "International style" a la arquitectura de la exposición de 1932 y a la corporativa de los '50, se avanza en un reconocimiento de la Arquitectura Moderna como proceso, con distintas fases de cristalización. De acuerdo a esta lectura quedaría habilitado no solamente el hablar de "las arquitecturas modernas" sino también de "las ortodoxias".
d) El método proyectual y el modelo. Refiere al método proyectual moderno, a su aplicación y atraviesa la historiografía.
**2.-** La Arquitectura Moderna Ortodoxa en el Uruguay de los '50, relecturas.
A partir de los cuestionamientos teóricos precedentes se realiza una ubicación en el zeitgeist uruguayo de los '50 y se analiza la arquitectura del período según los distintos énfasis en la asunción de los postulados de la Arquitectura Moderna. El corte temporal limitado a una década no permite referirse tanto a las diversas ortodoxias del proceso como a los diversos planos en que a nivel local se asume la ortodoxia.
a) La Modernidad como ideología, la ortodoxia de texto. Hace énfasis en los cambios que el Plan de Estudios de 1952 marcó en la enseñanza de la arquitectura y en la producción vinculada al fin social de la arquitectura.
b) La modernidad como imagen, la ortodoxia de estilo. Se centra en la renovación formal y tecnológica.
c) La modernidad apropiada, la ortodoxia proyectual. Implica la reflexión sobre la localidad, espíritu del lugar, y sobre la apropiación y propiedad del método proyectual moderno.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**: Las dificultades, radican en la esquizofrenia de la historiografía arquitectónica, en la complejidad de descubrir los legítimos puntos de contacto de los mundos paralelos constituidos por la historia y la historiografía. Formados pues en una construcción intelectual que nos proponemos cuestionar, debemos revisar nuestras propias convicciones, desandar los pasos de nuestros maestros y procurar la emergencia de un conocimiento útil a la interpretación de nuestra identidad cultural y a la conceptualización disciplinar.

# ABERTURAS Y CERRAMIENTOS VERTICALES. REQUISITOS Y PREVISIÓN DE DESEMPEÑO FRENTE A LA ACCIÓN DEL VIENTO Y LA LLUVIA

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Miguel Piperno, Investigador principal: Arq. Graciela Martínez Díaz, Colaboradores: Arq. Gabriela Díaz-Arnesto, Arq. Mario López Borgarelli, Arq. Susana Scapiego, Meteorología: Msc. Meteorólogo Mario Bidegain (DNM)

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DEL TRABAJO:** Instituto de la Construcción de Edificios – Facultad de Arquitectura, Proyecto I+D Comisión Sectorial de Investigación Científica - Universidad de la República
Convenio Facultad de Arquitectura – Dirección Nacional de Meteorología

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Octubre 1998 – Agosto 2001

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Investigación inscrita en el desarrollo de bases científicas y técnicas para la mejora de la calidad de la construcción en nuestro medio, tiene como objetivo particular modelizar las condiciones de exposición a los meteoros de los cerramientos verticales dentro del territorio nacional y proponer medios de evaluación aptos para prever un desempeño de estos adecuado a su destino en este aspecto, de aplicación amplia y práctica.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** La investigación comprende las siguientes etapas:

a) Elaboración de modelos meteorológicos estadísticos de variables representativas de las acciones del viento y la lluvia que se desea prevenir. Tipificación de las condiciones de exposición en distintas situaciones del cerramiento: zona geográfica, tipo de localidad, altura de colocación
b) Determinación de rangos de aspiraciones según la función del local (consideraciones de habitabilidad, durabilidad y economía)
c) Propuesta de medios de prueba adecuados a los requisitos de desempeño resultantes de las etapas anteriores: simulación de agentes y criterios de interpretación de resultados de ensayos de laboratorio (revisión y complementación de la normativa nacional en la materia, cotejándola con la internacional)

**PRODUCTOS :** Los resultados obtenidos cumplen plenamente los objetivos locales en lo atinente a la estanqueidad de las aberturas al aire y al agua. Se propone un método para que el interesado pueda establecer especificaciones, de acuerdo a variables tabuladas del destino del cerramiento en todo el país, así como sensibles modificaciones a las normas de ensayo y clasificación nacionales.
Por otra parte, se aporta un avance teórico en el conocimiento de la acción asociada del viento y la lluvia sobre un plano vertical, consistente en un indicador estadístico y un modelo de su comportamiento.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES PERCIBIDAS:** Propósitos análogos a los referidos a la estanqueidad en materia de la seguridad estructural frente al viento debieron resignarse por falta de registros históricos adecuados (ráfagas).
Algunas de las asunciones de la investigación, en especial el índice referido en último término, están sujetas a verificación empírica en condiciones controladas y reales, lo que abre una nueva etapa de investigación.
Una dificultad más profunda es la cuestionabilidad de fijar estándares objetivos para las condiciones de confort, que toca el problema genérico de la mediatización técnica de las "aspiraciones del usuario" y otros más trascendentes que hacen a la relatividad, el rol y la socialización del conocimiento, como los postulados implícitos y a menudo ocultos en el dictamen científico, la reducción cuantitativa y modélica de fenómenos complejos –incluso físicos- o las barreras de lenguaje y estructura de pensamiento entre el ámbito académico y el cuerpo social.
Una conclusión directa de este trabajo, por ejemplo, es que pone en evidencia, además de su falibilidad, el grado de arbitrariedad y no neutralidad de las normas técnicas y el concepto de calidad en sí, que, provenientes del mundo industrializado, suelen adoptarse como patrones universales absolutos.

# ADAPTACIÓN DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS OBSOLETAS. LA CASA A PATIO: SU CAPACIDAD POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓN Y ADAPTACIÓN A NUEVOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

**EQUIPO:** Responsable: Carlos Pantaleón, Equipo de investigación: Laura Fernández, Aníbal Parodi, Graciela Martínez, Beatriz Abdala, Norma Piazza

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO**: Instituto de Diseño - Facultad de Arquitectura UDELAR

**PERÍODO DE EJECUCIÓN**: Desde 1992 a 1999 (se interrumpe en 1993 y 1994)

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** En un plan general de investigación sobre el tema ADAPTACIÓN DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS OBSOLETAS, del Area de Arquitectura de Interiores y su Equipamiento del Instituto de Diseño, este trabajo continúa la serie iniciada en 1998 con la publicación del libro *"El Concepto de Restauración en la Dialéctica del Proceso de Diseño"*, la que desarrolla los aspectos relacionados con la actitud que guía cualquier acción modificatoria en el medio a la luz del concepto de Restauración.
En este segundo trabajo, editado recientemente bajo el nombre de *"Casa Patio: su capacidad potencial de transformación",* se concretan los avances realizados en la investigación sobre el tema, a la vez que se delinea el alcance final de la misma el que trasciende la mera descripción de un fenómeno o un tipo arquitectónico, para ubicarse en el plano de la *teoría que guía al propio DISEÑO ARQUITECTÓNICO.*
Así, proponiéndonos un objetivo más amplio y mediato, el desarrollo realizado del tema de investigación, es entendido como *premisa necesaria para la construcción de una consciente metodología de proyecto* que contribuya, a la hora de diseñar nuevas estructuras arquitectónicas, incorporar determinantes tan importantes como la de su propia y futura transformación.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** La necesidad de modificar el espacio construido da lugar a ADAPTACIONES DE ESTRUCTURAS PREEXISTENTES PARA NUEVOS USOS.
Estas adaptaciones no se registran con la misma intensidad en todos los sistemas espaciales sino que algunos de éstos presentan mayor *predisposición* para el cambio. Atributos como la movilidad le confieren al objeto la posibilidad de cambios de posición para poder integrar, sintácticamente, otros conjuntos y conformar otros objetos; o para cambiar su propia estructura formal. Esa capacidad para adaptarse a los cambios hace a un objeto más flexible funcionalmente.
Las estructuras espaciales fijas, como los edificios, poseen sólo capacidad de adaptación por *movilidad intrínseca*, obtenida a través de cambios permitidos por su propia *estructura espacial*. La FLEXIBILIDAD FUNCIONAL POTENCIAL dependerá, entonces, *del grado de flexibilidad que posea su* ESTRUCTURA FORMAL.
La ESTRUCTURA FORMAL está materializada por diferentes componentes o sistemas, entre los que se encuentran la ESTRUCTURA RESISTENTE y CONSTRUCTIVA, íntimamente relacionadas.
Podríamos afirmar que cada edificio posee su nivel o grado de *adaptación potencial* según sean las características de su ESTRUCTURA FORMAL y de su ESTRUCTURA CONSTRUCTIVA.
Las características de esas dos estructuras permitirán ciertos cambios que respondan a las necesidades de adaptación de acuerdo a modificaciones *externas* o *internas*, o ambas a la vez, que darán origen a 'arquitecturas inscriptas' y/o a 'arquitecturas circunscriptas', de crecimiento y adaptaciones internas y de crecimientos y adaptaciones externas, respectivamente. Estas dos estructuras caracterizantes de cualquier edificio han servido de base para realizar una catalogación o clasificación de las construcciones pertenecientes a nuestro patrimonio.
Los argumentos por los cuales iniciamos la investigación de ADAPTACiONES ARQUITECTÓNICAS OBSOLETAS con el estudio de las Casas a Patio se encuentran sustentados por un lado, en el aspecto relacionado con la CANTIDAD de ejemplares existentes en la ciudad de Montevideo – 10.000 ejemplares aproximadamente – y por otro, en la circunstancia de que la mayoría de estos ejemplares han sufrido y

sufren actualmente procesos de adaptaciones diversas, lo que induce a suponer que la propia tipología contiene, potencialmente, una capacidad de transformación importante. Por otra parte, la ubicación de estos tipos edilicios no se presenta en forma aislada, sino integrando unidades que definen la composición de numerosos sectores de barrios céntricos de la ciudad. Esta ubicación privilegiada en zonas con infraestructuras urbanas ya instaladas, además del hecho de que estos conjuntos contribuyen a la caracterización morfológica y paisajista de la ciudad, representando en la mayoría de los casos elementos identitarios de la misma, contribuye a enriquecer los argumentos a favor de su estudio.
La investigación aborda el problema planteado a través del estudio de dos grandes etapas distinguibles en el conjunto de Las Casas a Patio.
Por un lado, se realiza el análisis de las *Viviendas Originales*, entendiendo por originales aquellos edificios que no han sufrido transformaciones o adaptaciones que pudieran haber modificado sustancialmente su estructura formal, espacial o constructiva. En una suposición idealista, son aquellas viviendas que se han mantenido 'tal cual han sido construidas'. Por otro lado, se efectúa el estudio de las *Viviendas Adaptadas*, entendiendo que estas adaptaciones – espontáneas o planificadas - pueden ser de diferente origen, registrar diferentes características y tener distintas causas desencadenantes.
La manifestación de los grados de obsolescencia o ineptitud del edificio no ponen de manifiesto – o lo hacen muy parcialmente – las posibilidades que tienen estas estructuras de adaptarse a nuevos requerimientos. Por lo contrario, son síntomas de envejecimiento, de inadaptación que, en el pasado, promovieron el abandono o la destrucción de estos ejemplares.
Las modificaciones *'planificadas'*, en cambio, parten del reconocimiento de las potencialidades de adaptación que poseen estas estructuras. Que el origen de este reconocimiento sea puramente mercantilista o profundamente cultural, no altera las potencialidades de transformación como tales, en cuanto a cualidades propias del objeto, aunque condicionen el resultado final de la adaptación.
El estudio de ambas situaciones mencionadas – las Viviendas Originales y las Viviendas Adaptadas – (no descartamos situaciones intermedias ni consideramos que aquellas se den como la expresión de dos polos incontaminados y puros) permitió comparar, en una primera instancia, la *situación 'inicial'* con la *situación 'final'* y deducir, a través de esta comparación, los cambios acaecidos.
De este modo, el estudio de las Viviendas Adaptadas contribuye a orientar la investigación de las Viviendas Originales y a determinar el elenco de componentes que servirán de referencia a la hora de arribar a conclusiones. En realidad, la adaptación acaecida, es considerada como síntoma que denuncia una inadaptación, es decir, una obsolescencia.
Aunque en este trabajo se haga una presentación cronológica y prolija del estudio, colocando en primera instancia el grupo de las Viviendas Originales y a continuación el de las Viviendas Adaptadas, el análisis del fenómeno durante la investigación se hizo casi simultáneamente, como si hubiese sido necesario que se produjera el conjunto de adaptaciones para que se expresaran las obsolescencias propias del grupo analizado y se manifestaran las potencialidades de cambio de las Casas a Patio.

El tipo objeto de este estudio, LA CASA A PATIO, constituye la clara demostración de cómo un tipo, es decir una estructura formal es capaz de adaptarse a diferentes circunstancias.
Lo que llamamos subtipos o variaciones del tipo no son más que transformaciones que sufre un único tipo como consecuencia de sucesivas adaptaciones registradas a lo largo de la historia.
Estas adaptaciones, que van desde la reducción de las dimensiones por condicionantes del parcelario, la modificación de los elementos decorativo-ornamentales y la yuxtaposición de unidades, a la construcción de la unidad a través de diferentes etapas – su construcción por partes – no hacen más que poner en evidencia la notable flexibilidad de la estructura formal y constructiva del tipo.
El cuadro (2) correspondiente a la tipología de Vivienda Original, más allá de contener, prolijamente definidos, los tipos y subtipos de viviendas que no han sufrido adaptaciones y se mantienen en su *'estado original'*, muestra, cronológicamente, las transformaciones que el tipo Vivienda a Patio ha experimentado a lo largo de su historia, desde su llegada al Río de la Plata hasta finales de la década de los años 30.
Por lo tanto, el punto de partida considerado para estudiar las posibilidades de transformación – adaptación de un tipo arquitectónico, resulta, en sí mismo, una demostración de esas potencialidades.
El *Cuadro de Tipología de Vivienda Original* no debe tomarse, entonces, como una *matriz estática* a partir de la cual comienzan a producirse los cambios, sino que ella misma *representa el propio cambio*, y expresa, históricamente, las primeras potencialidades del tipo para adaptarse.

La *esencia* de una cosa, que en definitiva es lo que constituye el Tipo, puede ser establecida a través de los cambios que esa cosa experimenta.
La esencia puede ser, entonces, interpretada como *el conjunto de las potencias inherentes a la cosa* y los cambios pueden ser interpretados como *la actualización de esas potencias*.
Concluyendo, los cambios, las transformaciones, las adaptaciones de las Viviendas a Patio que se han venido registrando a lo largo de su historia y que continúan produciéndose, no son otra cosa que la actualización de las potencialidades que como tipo, vale decir como conjunto de potencias inherentes, esta estructura formal posee.

La palabra sobreposición es válida en el tipo arquitectónico que se está estudiando: la Casa a Patio en Montevideo.
Hace referencia al Cuadro de la Evolución del Tipo según las modificaciones de los predios de Montevideo y según las diferentes décadas, desde el Siglo XVIII al siglo XX.

**PRODUCTOS O AVANCES:** La investigación realizada ha tenido divulgación a nivel de Conferencias en Seminarios y Congresos y últimamente a través de la edición financiada por la CSIC del libro "LA CASA PATIO: su capacidad potencial de transformación a nuevos requerimientos funcionales"

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Excepto la interrupción de la investigación debido a la realización de otros trabajos que se consideraron prioritarios para el Instituto de Diseño, no se perciben dificultades importantes más allá de las habituales en trabajos de este tipo. Para el relevamiento de ejemplares se contó con la colaboración de la IMM y del Banco Hipotecario así como de estudios de arquitectura particulares.

# ADAPTACIÓN DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS OBSOLETAS. INSERCIÓN DE NUEVAS ARQUITECTURAS EN CONTEXTOS PREEXISTENTES DESDE LA ARQUITECTURA DE INTERIORES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FINANCIADO POR LA C.S.I.C. EN EL 2000

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Laura Fernández, Tutor: Arq. Carlos Pantaleón, Equipo de Investigación: Arq. Carlos Pantaleón, Arq. Aníbal Parodi, Arq. Laura Fernaández, Bach. Beatriz Abdala, Colaboradores: Arq. Diego Aroca, Arq. Carolina Capouyá, Bach. Micaela Pita, Bach. Valeria Traibel.

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** INSTITUTO DE DISEÑO - AREA ARQUITECTURA DE INTERIORES

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** 18 meses, de diciembre de 2000 a junio de 2002.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Con este trabajo de investigación se pretende generar recursos de diseño y enseñanza inherentes a la Arquitectura de Interior, específicamente a través del estudio de la inserción de arquitecturas contemporáneas en contextos preexistentes.
Continúa la línea de investigación iniciada en el Instituto de Diseño en 1992 acerca del estudio de las potencialidades de transformación de estructuras arquitectónicas obsoletas, en particular la vivienda a patio y la vivienda standard montevideana.
Se ubica dentro de un equipo de trabajo de larga trayectoria con relación al tema: se realizaron 2 publicaciones financiadas por CSIC ("Adaptación de Estructuras Arquitectónicas Obsoletas: El Concepto de Restauración en la Dialéctica del Proceso de Diseño" - 1997 y "Adaptación de Estructuras Arquitectónicas Obsoletas. La Casa a Patio: su capacidad potencial de transformación y adaptación a nuevos requerimientos funcionales" – 2002), varias ponencias y como práctica directa se rehabilitó la "Vivienda-Estudio del Arq. Julio Vilamajó" y se diseñó el prototipo "Casa Joven" de aplicación en obras nuevas y reciclajes de edificios.
Si bien la adaptación de edificios no es una modalidad nueva ni reciente en nuestro medio, en los últimos quince años se ha incrementado y ha adquirido tanto o mayor importancia que la construcción de nuevos edificios.
El aprovechamiento de estructuras arquitectónicas preexistentes que se viene produciendo no sólo en Uruguay sino en todo el mundo, es consecuencia de numerosos factores que contribuyen a incentivar esta alternativa de construcción:
- FUNCIONALES - La transformación de contextos responde a una necesidad provocada por el cambio de función o de mejoramiento de su desempeño funcional. Toda adaptación denuncia por su parte la obsolescencia de la estructura considerada como contexto preexistente.
- PATRIMONIALES-CULTURALES - La creciente toma de conciencia por parte de las autoridades, de profesionales y de la población en general, de la existencia de un patrimonio construido con valor irremplazable, valor que radica no sólo en la calidad arquitectónica de cada edificio considerado individualmente, sino también en la calidad ambiental que el conjunto de éstos genera, constituyéndose en un elemento identitario de la comunidad.
- ECONÓMICOS - La crisis económica que lleva a reutilizar edificios existentes en la búsqueda de soluciones que abaraten los costos de obra.
- ESTRATÉGICOS - Las potencialidades espaciales, constructivas y formales de preexistencias de gran calidad arquitectónica cuya ubicación central en la ciudad las privilegia frente a la posibilidad de construir en las periferias carentes de infraestructuras urbanas adecuadas.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** De la gran cantidad de situaciones posibles, la investigación se desarrolló sobre los casos de escala edilicia y con una exclusiva intervención en el espacio interior de la preexistencia.

La mayoría de estas adaptaciones se realizó trabajando sólo en el interior del edificio y en frecuentes ocasiones con mínimas transformaciones de la estructura arquitectónica, preservándose con ninguna o mínimas alteraciones la imagen externa urbana de la construcción.
La escala del objeto de estudio se restringió al espacio interior, su equipamiento y el edificio.

1 - ESTUDIO DE ANTECEDENTES
2 - FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS
3 - SELECCIÓN DE LOS EJEMPLOS A ESTUDIAR
4 - ANÁLISIS DE LOS EJEMPLOS SELECCIONADOS
5 - ELABORACIÓN DE UN MODELO FINAL
6 - GENERACIÓN DE RECURSOS DE DISEÑO
7 - PREPARACIÓN DE UNA PUBLICACIÓN
8 - DIFUSIÓN DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS
9 - APLICACIÓN Y VERIFICACIÓN

De acuerdo con los objetivos de la investigación, se elaboró un material de reflexión teórico-práctico a partir de un enfoque diferente, ordenado y novedoso, apoyado por un banco de imágenes que ilustran cada una de las modalidades y atributos estudiados. Se pretendió, por un lado, **generar un marco conceptual que fundamente la praxis y la enseñanza específicas de la Arquitectura de Interiores y Equipamiento,** considerada en su fase relacionada con la **adaptación de contextos preexistentes a nuevos requerimientos y necesidades,** y por otro, poder **establecer hipótesis de diseño para intervenir en el patrimonio construido**.
Asimismo, podrá constituir un marco conceptual de aplicación directa en futuras carreras de Posgrado y/o Licenciatura en Patrimonio y Arquitectura de Interiores y su Equipamiento.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Se preparó un boceto-modelo de publicación de 187 páginas, del cual se imprimieron dos ejemplares, uno de ellos entregado a la CSIC el 13 de junio próximo pasado.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** El apoyo financiero brindado por la CSIC permitió que se dispusiera de los recursos humanos y materiales necesarios para el correcto desarrollo del trabajo.

# ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ENTRE LA DINÁMICA TERRITORIAL DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS Y LOS TRAZADOS VIALES NACIONALES

**EQUIPO:** Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte (Responsable y Coordinador General ITU), Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte y Arq. Juan P. Mastrángelo (Informe Final ), Arq. Juan Pedro Mastrángelo (Coordinación Metodológica ), *Equipos de Investigación del ITU:* Análisis de las dinámicas poblacional y económica: Arq. Carlos Musso y Arq. Francisco Nogueira (coordinadores) y Bach. Lucía Mañosa
Modalidades de expansión urbana: Arq. Mabel Olivera (coordinadora), Arq. Adriana Piperno y Bach. Daniela Garat, Expediente urbano-territorial: Arq. Lina Sanmartín (coordinadora) y Arq. Solange Gaggero
*Asesores especialistas externos al ITU:* Dinámica Económica y Tipos de relaciones Ciudad - Entorno: Dr. Econ. Gustavo Melazzi, Inversiones Inmobiliarias: Sr. Julio Villamide, Análisis del Régimen Jurídico: Dr. Marcelo Cousillas, Dinámica del Turismo en el entorno de Ciudades Intermedias: Texto elaborado en el ITU, en base al estudio *"Transformaciones asociadas al Turismo"* de Lic. R. Kramer y Ec. L. Manzur (MVOTMA-1995) y a la entrevista con el Actual Director del Planeamiento del Min. de Turismo Arq. C. Acherigteguy, Apoyo en informática ITU: A/P Nadia Chaer, Apoyo Secretarial ITU: Proc. Mercedes Berche y Sra. Santa Ma. Navas

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** INSTITUTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO - entrega: Ago. 2000

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** 6 meses (inicio: fines de 1999 + interrupción por huelga universitaria, entrega mediados 2000)

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Analizar y dar a conocer los factores que inciden en la expansión de las Ciudades Intermedias, a fin de abordar criterios de actuación que permitan prever, evitar o mitigar los efectos negativos en el espacio y la relación con las Rutas nacionales.
Orientar a los organismos comitentes y, en particular, a los Gobiernos Locales, a la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP y a la Dirección de Ordenamiento Territorial del MVOTMA en materia de criterios y procedimientos para actualizar la gestión eficiente entre el desarrollo urbano territorial y la calidad de servicio de la red vial nacional.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Generación de conocimiento sobre las lógicas de la expansión urbana en función de la caracterización de vínculos con la red vial nacional así como, por la identificación de factores determinantes en la gestión territorial de las Ciudades Intermedias.
Procesamiento de la información secundaria pertinente, complementada por la información generada en el ITU por medio de trabajos de campo y entrevistas a informantes calificados.
Caracterización del concepto de funcionalidad competitiva - entendido como la necesidad de equilibrar la funcionalidad y la calidad de vida, en el marco de crecimiento de actividades y aumento de complejidad de los procesos de desarrollo urbano y del transporte.
Procesamiento y análisis de los datos reunidos fueron realizados mediante la organización de tres equipos de investigación del ITU, complementados por tres especialistas externos. La coordinación metodológica consistió en revisar los avances en aras de la consistencia conceptual de cada análisis así como, hacer converger los propósitos de cada trabajo en función de instancias de coordinación e intercambio de ideas.

**PRODUCTOS O AVANCES:** 5 ejemplares originales de 2 tomos cada uno (650 páginas) y reproducciones en CDs.
Definidas las Ciudades Intermedias por el ITU en base a rangos de > 10mil habitantes y entre 2–10 mil y las relaciones con rutas nacionales y departamentales además de los indicadores económicos por ciudad/departamento, el estudio se focaliza en la muestra de 10 Ciudades Intermedias. Seguidamente, la profundización en San José y Young, permite caracterizar y ordenar el conjunto de situaciones urbanas con lo que se perfilan Tipologías y se desarrolla el análisis comprehensivo de las Lógicas de Expansión

Urbana. Todo lo cual desemboca en la definición de acciones preventivas, correctivas y/o proyectuales a aplicar según las recomendaciones planteadas en la última parte del Informe Final.
El trabajo aborda una evaluación del territorio urbanizado en referencia a las razones principales que inciden en la expansión urbana de las Ciudades Intermedias. Si bien la caracterización de cada una de las Lógicas que la impulsa está hecha para facilitar la comprensión primaria de las transformaciones ambientales y de usos del suelo, corresponde indicar que en la realidad cotidiana, las mismas interactúan y se contraponen a manos de agentes vinculados a distintos dominios territoriales. De esta manera las referencias a los promotores principales y a los ámbitos de resolución de las emergentes confrontaciones de intereses, agregan complejidad a la determinación de la incidencia específica de cada Lógica.
Como sustento del orden en que se presentan, se parte de las condicionantes más globales -como son las Migraciones Inter e Intraurbanas, las Carencias territorializadas según NBI y las relaciones Ciudad-Ruta(s)-, complementadas con los paradigmas de actuación de los Gobiernos Locales. Tanto, para el manejo/gerenciamiento del proceso de urbanización del suelo – mediante las intervenciones para el Trazado y las Conexiones a los Servicios básicos – así como, en los criterios de Aprobación y Control de los Límites territoriales - referidos a sus caracteres Urbano y Suburbano -.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Postergación del primer pago comprometido por MTOP según Convenio con UDELAR, Apoyo de informática limitado para el desarrollo del estudio, Altos costos para consignar registros aéreos
Buena respuesta y aportes sustanciales de expertos externos para complemento del trabajo de equipos de investigación del ITU, Disposición e interés de técnicos y autoridades de Intendencias del interior para apoyo y por acceso a los resultados del estudio, Aportes y participación directa de funcionarios técnicos de MTOP, MVOTMA y del Congreso Nacional de Intendentes + Evaluación positiva del estudio del ITU

# ANÁLISIS DEL DESARROLLO URBANO DE MONTEVIDEO DURANTE EL SIGLO XX Y EN EL PRESENTE

**EQUIPO:** Responsable: Prof. Alvaro J. Portillo, Colaboran esencialemente desde la actividad docente: Prof. Susana Carballal, grado 4 con 8 horas semanales, Prof. María Julia Gomez, grado 3 con 8 horas semanales, Prof. César Crosa, grado 1 con 12 horas semanales, Prof. Colaborador Honorario, Miguel Desconet

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Cátedra de Sociología, inserta formalmente en la actualidad en el Departamento de Teorías, Historias y Ciencias Sociales. En algunas actividades puntuales se ha actuado en colaboración con otros servicios de la Facultad, de otras Facultades y de fuera de la UDELAR

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Esta actividad de investigación es un programa de investigación que fuera definido originalmente en el momento del otorgamiento del régimen de la dedicación total y a partir de ese momento se ha venido desarrollando. Dado el hecho de carecer totalmente de otros apoyos en materia de recursos humanos, ya que los demás integrantes de la Cátedra es muy poco lo que pueden colaborar por su baja carga horaria, se asumió este lineamiento de investigación en tanto programa, haciendo posible una actividad permanente que ha tenido oportunidad de concretarse en diversos productos específicos y particulares de acuerdo a diversas circunstancias que se van produciendo.
El sentido de este programa de investigación, es indagar las características y modalidades del desarrollo urbano operado en la Ciudad de Montevideo entendiendo al interior del concepto de desarrollo urbano los aspectos que hacen a la estructuración del territorio pero en especial los procesos económicos, sociales, políticos y culturales que determinan y permiten explicar las configuraciones espaciales en las que se expresa la ciudad.
Se entiende que solamente desde una perspectiva histórica integralmente asumida es posible comprender las características de los procesos, sus contradicciones y en lo fundamental los escenarios alternativos.
Se haya implícito en este programa de investigación la intención de reconstruir la historia moderna de Montevideo desde una perspectiva esencialmente académica pero en lo fundamental para ofrecer un insumo del conocimiento que ayude a la toma de decisiones de los principales problemas del presente.
Las principales preguntas que el programa busca responder son:

¿ Por qué Montevideo se estructuró con las características que en el presente se destacan?

¿ Qué relaciones han existido entre los procesos económicos, políticos y culturales y su expresión espacial?

¿ En qué radican y cuál es la naturaleza de las principales contradicciones existentes en el presente?

¿ Cómo han evolucionado los aspectos sociales, políticos y culturales en el desarrollo urbano?

¿ Cómo se expresan las principales relaciones de poder en el escenario montevideano?

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLÓGICOS:** La metodología empleada hace a las técnicas utilizadas, a los supuestos metodológicos asumidos y a la forma operativa de haber encarado el programa de investigación.
En cuanto a los supuestos metodológicos, se asume la necesidad de una perspectiva histórica que comprenda la realidad social en su integralidad haciendo posible comprender sus diferentes niveles pero en estrecha articulación con el todo. La realidad pues, como sistema pero en permanente evolución producto de factores internos y externos y en especial por impulso de los actores más relevantes en cada coyuntura histórica.
Las técnicas empleadas han consistido en revisión de estudios y análisis previos existentes, información documental cualitatitiva y cuantitativa, y desarrollo de procedimientos de captura directa de la información desde la encuesta o las entrevistas.
Desde el punto de vista operativo y por las limitaciones anteriormente señaladas, se ha centrado la dirección y coordinación en el grado 5, eventualmente secundado para procesos específicos con alguno de los integrantes de la cátedra.

Adicionalmente, se ha desarrollado una modalidad de investigación con los estudiantes del curso regular de Sociología consistente en la realización de trabajos prácticos con doble propósito: cumplimiento de objetivos pedagógicos propios del curso , pero que en lugar de constituirse en meros ejercicios de ficción que se agotan en el proceso de enseñanza- aprendizaje, se busca identificar aspectos y problemas en los que el trabajo práctico se constituya en una vía de captura de información de la realidad al servicio de una estrategia institucional de investigación, de manera que sirvan de aporte en ese nivel.
De esta manera, se obtiene el involucramiento de los estudiantes en una actividad de investigación que les permite un contacto directo con la realidad haciendo posible contrastar conceptos teóricos analizados en el curso, pero que a su vez se trata de un importante esfuerzo de colaboración al enriquecimiento del conocimiento en el marco de la investigación.
Con resultados desparejos, esta modalidad de investigar con los estudiantes se ha mostrado muy fecunda dado que a las hipótesis y nociones previas existentes desde la Cátedra se ha podido enriquecerlas con búsquedas en la realidad que han hecho posible rectificar y ratificar hipótesis dada la potencia de contingentes en ocasiones de más de cien estudiantes que son puestos a obtener información sobre aspectos predeterminados.
Es muy importante y por cierto bastante complicado saber mantener en un mismo nivel los dos objetivos que hacen a la investigación y al procesos de enseñanza aprendizaje.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Este programa de investigación ha venido generando distinto tipo de productos en función de las diferentes posibilidades que a lo largo del tiempo se han ido dando.
A continuación se enumeran los diferentes productos con una breve explicación de a qué aspecto de la estrategia de investigación asumida se corresponden.
" Montevideo: una modernidad envolvente" . Alvaro Portillo. Ed. Fac. de Arquitectura, Montevideo, 2000.
Esta es una publicación que pretende formular ordenadamente las principales hipótesis interpretativas del desarrollo urbano de Montevideo durante el siglo XX y que de hecho constituye el marco teórico conceptual del programa de investigación en su conjunto. Se trata de un producto provisorio cuyo sentido en tanto publicación fue el de poder ofrecer a los estudiantes del curso una base conceptual bibliográfica. Este trabajo habrá de constituirse en el sustento fundamental de lo que se elabore un una fase próxima en tanto una versión más desarrollada y más minuciosamente fundamentada de estas hipótesis
Un aspecto de la historia reciente de Montevideo, la experiencia de la nueva gestión política municipal iniciada en 1990, fue objeto de particular interés por diversas instituciones y espacios académicos, lo cual determinó que su análisis fuera objeto de las siguientes publicaciones:
" Montevideo: la ciudad de la gente". Alvaro Portillo, Ed. Nordan- Fac. de Arquitectura, Montevideo, 1996.
" Gobiernos de izquierda en América Latina. El desafío del cambio." Beatriz Stolowicz ( coordinadora) . Ed. Plaza y Valdes, México, 1999
" 10 años de descntralización. Un debate necesario." Alvaro Portillo, Arles Caruso y Ariel Bergamino, Ed. Intendencia Municipal de Montevideo, Montevideo 2001.
En este mismo campo temático, se viene desarrollando el asesoramiento de una tesis de doctorado a cargo del Lic. en Antropología Daniel Chavez, en proceso de realización en el Institute of Social Studies de La Haya, Holanda , consistente en un estudio comparativo de los procesos de descentralización política de los municipios de Montevideo y de Porto Allegre
En convenio con la Universidad Para la Paz, y la Cátedra Unesco de la Universidad Católica, la Cátedra de Sociología participó en el proyecto " Culturas urbanas en América Latina y España desde sus imaginarios sociales". Esta participación fue complementada con actividad específica de la cátedra en la misma orientación de exploración de los imaginarios sociales de los montevideanos en la actualidad, y dio lugar a un informe preliminar " Imaginarios urbanos en Montevideo", Montevideo 2001. Trabajos posteriores han permitido profundizar y enriquecer estas primeras exploraciones y están siendo objeto de procesamiento
4. Conjuntamente con el Instituto de Diseño se realizó en el años 1999 un estudio de los usos sociales de las plazas centrales de Montevideo. Ello se acopla a uno de los proyectos del mencionado instituto que se haya en proceso de edición por parte de la Junta de Andalucía. En especial, uno de los capítulos fue enteramente redactado por la Cátedra bajo el título de " El espacio público en los escenarios urbanos contemporáneos", con el objeto de formular un conjunto de precisiones conceptuales acerca de la nueva significación de los espacios públicos.

Este trabajo permitió avanzar significativamente en la caracterización del espacio público en Montevideo.
5.Finalmente es de destacar los avances en la sistematización y estudio de los principales cambios ocurridos en la sociedad montevideana contemporánea para lo cual ya existe una importante acumulación de estudios e información, y en particular los resultados de los procesos de investigación recientes desde el curso de Sociología. Se trata de poder realizar un acercamiento a la nueva realidad de la cotidianidad de los montevideanos en buena medida producto de los cambios estructurales ocurridos.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** La forma de trabajo llevada adelante tiene como uno de sus principales inconvenientes el marcado aislamiento con que se realiza. Ello es muy negativo desde la perspectiva de lo que debe ser la actividad académica la cual requiere indefectiblemente el trabajo en equipo, la discusión colectiva y la difusión entre la comunidad académica a efectos de someter la investigación al proceso de crítica que este requiere. Pareciera que en la actualidad los ámbitos de investigación en la Facultad son débiles y férreamente compartimentados ; por su parte no existe hábito ni reconocimiento de la investigación desde las cátedras. A éstas se las ve exclusivamente como espacios de docencia ( contraviniendo su definición de la Ley Orgánica).
En particular se destaca la necesidad de ampliar el equipo de cátedra, pero fundamentalmente con docentes de mayor dedicación. A su vez, debieran de considerarse espacios de encuentro e intercambio más fluidos que hagan posible una mejor actividad de investigación.
Finalmente, se destaca la modalidad de investigar con los estudiantes desde los procesos de enseñanza aprendizaje, en atención a lo positivo de la experiencia que durante ya largos años se ha venido desarrollando desde la Cátedra.

# ARQUITECTURA Y GEOLOGÍA DEL ENTORNO

**EQUIPO:** Arq. Jaime Igorra – Instituto de Construcción de Edificios (ICE), Integrantes de Equipo: Lic. en Geología Néstor Campal, Lic. en Geología Alejandro Schipilov

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura

**PERIODO DE EJECUCION:** Abril 2002 – Octubre 2002

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** La investigación se enmarca dentro del curso de la Unidad de Educación Permanente de la Facultad de Arquitectura "Arquitectura y Geología del Entorno", con la finalidad de recoger y analizar datos geológicos con el objetivo de resolver los problemas creados por el uso humano del entorno natural.
El más importante de estos problemas es el peligro para la vida y la propiedad que deriva de la construcción de edificios de habitación y de otra estructuras edilicias o urbanísticas en áreas sometidas a sucesos geológicos, tales como inundaciones, corrimientos de tierra y erosión de las costas.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** Aplicar los principios geológicos a la investigación de los materiales naturales – tierra, roca, agua superficial y agua subterránea – implicados en el diseño, la construcción y la explotación de proyectos de arquitectura y urbanismo.

**PRODUCTOS O AVANCES:** El producto consiste en la publicación de aquellas pautas que permitan a los diseñadores arquitectos el análisis del entorno desde el punto de vista geológico.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** El alcance de la geología del entorno es muy grande al comprender ciencias físicas como geoquímica e hidrología, ciencias biológicas y sociales e ingeniería.

# CALIDAD DE LA MADERA ASERRADA PARA USO ESTRUCTURAL

**EQUIPO:** Responsable de la investigación: Arq. Carlos Meyer, Gº 3, Integrantes del equipo: Arq. María Calone, Gº 2, Arq. Pier Nogara, Gº 2, Bach. Susana Torán, Gº 2

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura, Área Tecnología de la Madera del ICE –- Productor Forestal (Caja de Pensiones y Jubilaciones Bancarias)

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Primera etapa: 2001. Continúa: 2 º Semestre del 2002 hasta el 31/12/ 2003.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Uruguay no ha sido tradicionalmente un país maderero, aunque cuenta con suelos particularmente aptos para la forestación. Hasta la década de los ochenta, la superficie forestada era sólo un 3% del territorio. Al influjo de la Ley Forestal se plantaron 310000 hectáreas, el 78% corresponde a eucaliptos, 20% a pinos y el resto a otras especies. Como resultado de esta política, el país dispondrá en los próximos años de 10 millones de $m^3$ para *pulpa* y 5 millones de $m^3$ de *madera aserrada.*[3]

La producción para obtener madera de calidad pasa por muchas etapas siendo el secado -quizás- la más importante ya que es allí donde se genera la mayor cantidad de defectos que luego afectan las características físico-mecánicas de la madera. Un mal secado le provocará todo tipo de deformaciones que la harán inviable estructuralmente.

Se han realizado en el país esfuerzos aislados para clasificar la madera y determinar la resistencia mecánica de las especies plantadas. Para ello se emplearon las normas ASTM que se aplican a pequeñas probetas libres de defectos. La madera no es un material homogéneo, es un material orgánico. La tendencia mundial es ensayar piezas a *tamaño de uso*, abandonando las pequeñas probetas.

A la falta de madera clasificada para uso estructural se suman, el escaso conocimiento que tienen los técnicos de cómo construir con ella y la inexistencia de códigos o normativas nacionales que regulen este tipo de construcciones. Son todos obstáculos que impiden ampliar el uso de la madera en la construcción.

Las empresas forestales están en forma incipiente ingresando no sólo en la producción de madera aserrada sino que también en la producción de productos terminados, como molduras, vigas laminadas, tableros unidos con finger joint, vigas doble T, etc.

En el marco de las líneas de investigación trazadas por el Equipo Madera del ICE[4], es que se presentó al INIA este proyecto que cuenta con el apoyo de la Caja Bancaria y la financiación del BID para clasificar y definir la calidad de la madera que producen.

Los objetivos generales planteados son:

- Colaborar en el desarrollo del sector forestal e industrial maderero a través de la mejora de la calidad de la madera para que tenga una aceptación mayor entre los usuarios.
- Promover a la madera como un material de construcción confiable para que pueda competir con los materiales tradicionales en igualdad de condiciones.
- Fomentar su uso en la construcción de viviendas por ser el destino más importante de la producción forestal.

Como objetivos específicos:

- Clasificar la madera en base a la calidad, es decir en grados acordes al uso final.
- Determinar las longitudes y escuadrías óptimas para la madera nacional.

[3] Fuente: Dirección Forestal del MGAP. Datos actualizados a julio - 2002

[4] Líneas de investigación:

1.- Desarrollo de sistemas constructivos adecuados a nuestra realidad
2.- Determinación de las características físico-mecánicas de la madera nacional en piezas a tamaño real y en probetas libres de defectos
**3.- Normas de Calidad para la Madera aserrada**
4.- Desarrollo de nuevos productos.

- Realizar una serie de ensayos destructivos y no destructivos en pinos y eucaliptos en piezas a tamaño de uso, para obtener Módulos de Elasticidad y Rotura y determinar cuánto baja la resistencia en función de los defectos.
- Estudio de la pertinencia del grado estructural en función de los defectos presentados.
- Borrador del anteproyecto de norma.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Se procurará obtener una amplia participación de los sectores involucrados quienes muchas veces conocen y entienden la problemática de no contar con normas que definan la calidad de la madera, pero no ven los verdaderos beneficios que pueden obtener. Como lo ha manifestado el Ing. B. Madsen, " *la clasificación tiene un costo"* [5]. Sin embargo ese precio es un buen costo a pagar para lograr productos con mayor valor agregado para la exportación.
Se realizará una intensa actividad de difusión para explicar porqué es necesario clasificar la madera.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Metodología para la Clasificación Visual de la madera.
Definición de los grados de calidad de la madera en función de los defectos que presenta.
Valores indicativos de los Módulos de Rotura y Elasticidad (MOR y MOE) de pinos y eucaliptos.
Tensiones características de diseño.
Finalmente un anteproyecto de Norma de Calidad de la madera aserrada para uso estructural.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Dificultades: Aunque existen muy buenas relaciones con el sector forestoindustrial, no siempre es posible contar con su contribución para realizar el número suficiente de ensayos que sean representativos de las diferentes zonas forestales existentes en el país. El equipo no tiene suficientes cargos de estructura. La continuidad de las líneas de investigación definidas depende exclusivamente de la posibilidad de obtener financiamiento externo. Aunque se han conseguido financiaciones parciales existen obstáculos para mantener funcionando el equipo a lo largo del tiempo. Falta de un local adecuado para el Banco de ensayos y acopio de las probetas a tamaño real. Posibilidades: Los integrantes del equipo de investigación casi en su totalidad, han finalizado los cursos de capacitación en la Universidad del Bío-Bío, Chile, con el fin de obtener una Maestría en "Diseño, cálculo y construcción en madera". Actualmente se preparan los trabajos de tesis. Las diversas actividades desarrolladas en varios frentes de acción le han permitido al Equipo posicionarse como un referente a nivel nacional en el tema madera.
Se han establecido excelentes relaciones con los productores forestales a través de la Mesa Técnica de la Madera, la Asociaición de Productores Forestales, la Unidad Vinculante Interdisciplinaria (UVI) creada por la UDELAR y que agrupa a varias Facultades con el fin de dictar en forma conjunta una Maestría en el tema.

[5] Ing. B. Madsen, formuló la teoría de los ensayos a tamaño real (o de uso).

# DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS Y LINEAMIENTOS DE ACTUACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO Y DE LA CIUDAD DE ARTIGAS

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Mabel Olivera, Equipo de Investigación: Arq. Patricia Abreu, Arq. Pablo Sierra, Arq. Adriana Piperno

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO**: La Universidad de la República a solicitud de las Instituciones y Organizaciones Sociales del Departamento de Artigas, suscribió un convenio de cooperación científico - tecnológica con la Intendencia Municipal, la Junta Departamental e intersectoriales sociales
El Instinto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, ITU participó junto con otros servicios de la Facultad de Arquitectura y de las Facultades de Ingeniería, Ciencias Sociales y Ciencias Económicas.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN**: Junio a Octubre de 2001

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS**: El trabajo realizado parte de la hipótesis conceptual de reconocer al territorio y a la ciudad como fenómenos de alta complejidad, en los cuales los procesos de gestión y transformación son sensibles a sus lógicas particulares de su conformación. En este sentido se avanza sobre los insumos elaborados en el capitulo, Modalidades de Expansión del estudio de Ciudades Intermedias ITU -2000
En particular para la realización del trabajo se plantea como objetivo la formulación de estrategias y lineamientos de actuación que permitan en un corto plazo fortalecer y mitigar los desajustes de la estructura y organización física del territorio del Departamento de Artigas y en particular de su ciudad capital, afectados por los fenómenos naturales y la critica coyuntura económica.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS**: La propuesta se formula sobre la base del paradigma del desarrollo territorial sustentable, que permitan, mitigar la agudeza de los desequilibrios históricamente planteados y agudizados por la actual coyuntura socioeconómica, contemplando 2 perspectivas distintas y complementarias:
Desde una **visión integral del territorio**, incluirá un enfoque vivencial y espacial de las distintas escalas tratadas, las dimensiones económico-productivas, sociales, culturales y ecológica. Y un planteo propositivo de intervención orientado a la acción, según lógicas de la **planeación estratégica,** en el sentido de que a través de determinados marcos institucionales se pueden identifican estrategias de actuación plasmables posteriormente en proyectos especiales.
El informe alude a dos ámbitos territoriales, el departamental y la Ciudad de Artigas,
Se definen acciones en lo que respecta al conjunto de componentes físico - espaciales del territorio departamental y de la ciudad de Artigas de manera tal que éstos respondan de mejor manera a la realidad actual productiva y de consumo y a las posibilidades de desarrollo futuro.

**PRODUCTOS O AVANCES:** En lo que refiere en el ámbito departamental se definen tres objetivos estratégicos de intervención en su territorio:
Integración del territorio del Departamento y de éste con el territorio nacional y transfronterizo
Diversificación y articulación de las actividades agro-económicas con las economías urbanas.
Promoción de áreas de desarrollo turístico en el ámbito regional.
En el ámbito de la ciudad de Artigas se definen objetivos estratégicos de intervención, identificándose los siguientes:
Reposicionamiento de la Ciudad en relación al río Cuareim
Reformulación de la zonificación primaria (límite urbano, suburbano o potencialmente urbanizable y rural)
Calificación urbana de áreas de riesgo y de incipiente actuación público – privada..
Constitución de áreas de reserva urbana municipal

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Al posicionarse desde el ámbito académico en la temática de las Ciudades Intermedias y particularmente en el tema de las inundaciones y su impacto en las poblaciones y economías, se identifican dificultades en la generación de conocimientos, que permita ampliar una visión frecuentemente reduccionista en la comprensión de una realidad multifasética y ejercitar un pensamiento que este estructurado, articulado y en diálogo con la realidad.
Este desafío obliga a incursionar en un nuevo paradigma que integra la complejidad de la temática planteada, y que permita distinguir sin desarticular, asociar sin reducir.
En este sentido, el trabajo elaborado para el Departamento de Artigas y su capital, dados los acotados plazos de ejecución del proyecto (tres meses), y las dificultades de abordaje interdisciplinario al no ser esta una forma de trabajo habitual en el medio académico, nos obliga a proyectarnos a una nueva etapa desafíente de estas problemáticas en el ámbito académico que nos permitirá avanzar en el conocimiento multidimensional.

# DIAGNOSTICO DE LAS PROPIEDADES MECANICAS EN FLEXION DE VIGAS DE MADERA LAMINADA Y ENCOLADA PRODUCIDAS CON PINO TAEDA Y EUCALPTUS GRANDIS EN URUGUAY.

**EQUIPO:** Responsable de la investigación: Arq. María Calone, G2; Arq. Laura Moya, G1

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** FACULTAD DE ARQUITECTURA – Instituto de la Construcción.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** 1998 a 2001

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Proyecciones forestales realizadas por la Dirección Forestal del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca indican que en el año 2012 Uruguay contará con una gran cantidad de masa forestal, básicamente de pino y eucaliptus, recurso renovable, que junto a una explotación racional lo lleva a ser inagotable.
La madera por ser un material orgánico presenta imperfecciones que reducen sus propiedades físicas y mecánicas, lo cual limita su uso en la industria de la construcción.
Con la aparición de la tecnología del laminado y encolado se puede recuperar madera que antiguamente era desechada en esa industria.
La tendencia indica que en los próximos años el abastecimiento de las industrias que ocupan materia prima forestal será de especies que tradicionalmente en nuestro país han sido poco utilizadas para la construcción por contar con defectos o irregularidades naturales de crecimiento, con longitudes y secciones no comerciables (nudosidades, bolsillos de resina, corteza).
Sin embargo con la incorporación de tecnologías de secado, preservación y procesos constructivos adecuados –tales como el laminado y encolado- se puede recuperar esta madera mejorando su calidad y calificando nuevamente en el mercado.
Asimismo se debe destacar las posibilidades de diseño que este nuevo material brinda sobre todo en estructuras de grandes luces donde no es posible usar madera maciza.
Es obvio que el uso de la madera como material de construcción va a ir tomando cada vez mayor importancia y se deberá responder adecuadamente a la explosión de esta oferta con tecnologías apropiadas y capacitando mano de obra.
En este sentido la posibilidad de uso de la madera laminada y encolada en la industria de la construcción surge como una alternativa racional al uso tradicional de este recurso.
Actualmente en Uruguay existe muy poca información sobre las propiedades mecánicas de la madera laminada y encolada. Por este motivo, el Instituto de la Construcción de Edificios, a través del Equipo de Investigaciones en Maderas Nacionales consideró de interés estudiar el comportamientos de vigas rectas de madera laminada construidas con pino y eucaliptus, y en ese marco se presentó el proyecto de referencia ante CSIC obteniéndose la financiación que posibilitó su ejecución.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** La metodología seguida en esta investigación es similar a la desarrollada en Alemania para determinar las propiedades mecánicas de madera lamina encolada que se presenta en el EUROCODIGO 5.
Esa experiencia mostró que la resistencia de las vigas de madera laminada y encolada depende fundamentalmente de la resistencia de la madera que constituye las lamelas y de la resistencia de las uniones endentadas.
En consecuencia resultó básico poder caracterizar ambas resistencias para poder modelar al producto final.
Según la experiencia alemana la resistencia del producto final a lo más podrá alcanzar el valor de la más débil de las propiedades mencionadas, la que habitualmente corresponde a la resistencia de las uniones endentadas. Resulta esencial poder balancear las resistencias de las lamelas con la de los empalmes, puesto que todo lo que se mejore unilateralmente en una, en la práctica no se podrá aprovechar en el producto final.

De esta manera se definieron dos calidades de lamelas mediante un control visual, calidad A y B, para la obtención de dos calidades de vigas por especie forestal.
A continuación se determinó experimentalmente la Tensión de Rotura en flexión estática de las piezas de madera, de las uniones endentadas y de las vigas.
Se debe señalar que la elección de este tipo de ensayo se debió a que a partir de él pueden derivarse las otras propiedades mecánicas de la madera laminada y encolada.
Se estudiaron vigas construidas con madera de las especies de pino taeda y eucaliptus grandis, extraídas de plantaciones del norte del país.
Con la finalidad de obtener valores representativos de la producción del país, la construcción de las probetas-vigas a ensayar estuvo a cargo de las dos empresas que realizan elementos de madera laminada en Uruguay: Empresa 1 y Empresa 2, bajo estricto control del equipo investigador.
Se realizaron tareas de supervisión y contralor durante el proceso productivo, registrándose todos los datos concernientes a la fabricación.
Objetivos planteados: Determinación de las propiedades mecánicas de vigas rectas de madera laminada y encolada.
Condiciones de uso de la madera laminada en cada caso (según especie, condiciones ambientales, etc.)
Determinación de la maquinaria, equipos, mano de obra, etc. para la producción de estos elementos en un país con bajo desarrollo tecnológico propio, como es Uruguay y a un costo final accesible.
Demostrar el potencial que tiene la incorporación de esta tecnología, que permite la reconversión de madera descalificada y posibilita la recuperación de mano de obra desempleada en la industria de la construcción.
Asimismo se planteó como objetivo fundamental de esta investigación que los resultados y conclusiones obtenidos fuesen aplicables al sector productivo.

**PRODUCTOS O AVANCES:** En términos generales los objetivos propuestos fueron realizados.
El conocimiento de las propiedades mecánicas de este nuevo material, y la difusión de resultados al sector productivo posibilitará a los técnicos profesionales su empleo de forma racional y segura.
Se produjo un avance en las relaciones entre el sector productivo y la Universidad a través de las 2 empresas forestales involucradas en la construcción de las vigas.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Las dificultades más relevantes en esta investigación fueron las relacionadas con los equipos para la realización de determinados ensayos.
En cuanto a las posibilidades que devienen de este trabajo culminado, debe destacarse el vínculo establecido con el sector productivo que permitirá la realización conjunta de otras investigaciones relacionadas con esta temática.

# EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN ALTURA.

Se aborda el tema dentro del marco temático general Arquitectura de las décadas del 50 y 60, acotado en particular a las tipologías habitacionales.

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Julia Yolanda Boronat, Ayudante de investigación: Bach Carlos Baldoira.

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Historia de la Arquitectura.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Agosto 2000/ Diciembre 2002

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** La producción del "Edificio de Apartamentos en Altura" ha sido un factor de importante incidencia en la transformación de los tejidos urbanos, y de relevante significación para determinados sectores de población, lo que justifica un abordaje de la investigación que ponga el acento en la complejidad de su producción desde la consideración de estos edificios, partícipes de un orden urbano y de los sistemas simbólicos de la ciudad, como productos de consumo en el mercado inmobiliario.

En forma resumida, la *hipótesis general* plantea:

En el período considerado se dio en el país: una situación coyuntural en sus aspectos políticos, sociales y económicos que incidió en las acciones urbanas, en éstas se involucraron actores del mercado inmobiliario, de los sectores productivos y financieros, y de población, etc. que propiciaron la producción del EAA; y cierta congruencia cultural, esto es que determinados códigos, valores e ideales fueron compartidos entre realizadores (en sentido amplio, técnicos, promotores inmobiliarios, etc.) y la población demandante. Esto no significó que existiera una homogeneidad absoluta de valores e ideales, pero por una parte las aspiraciones de los usuarios incidieron en el diseño y por otra la inclusión de nuevos códigos hecha por los realizadores, dieron expresión formal a las imágenes apetecidas por los usuarios, que no se limitaban a las unidades de viviendas y a los edificios que las agrupaban, estaban referidas además a un ambiente urbano idealizado.

De las *preguntas* que formula el proyecto, a modo de ejemplo se enuncian las siguientes:

¿Cuál es el alcance del término Derecho en relación a construir la ciudad en un determinado contexto cultural y cómo lo ejerció, o no, un sector de población en las décadas del 40 al 60 en relación al EAA? ¿Qué actores asumieron el rol de representantes de quienes tenían ese Derecho? ¿En el correspondiente sector de mercado, quiénes fueron los actores que operaron? ¿Cómo se relacionaron, inversionistas, empresas constructoras, inmobiliarias y arquitectos? ¿Cómo se vendía el producto, que aspectos sociales, culturales, económicos, arquitectónicos, de localización urbana, etc. fueron utilizados para inducir a la compra? ¿Cómo se relaciona la arquitectura en tanto manifestación artística, con la conciencia que los consumidores tienen sobre los valores y representaciones que la misma propone? ¿La población demandante de arquitectura pudo actuar críticamente; y cómo era su "estar en la cultura" respecto a la real posibilidad de no ser manipulada por quienes detentaron el poder de interpretarla y representarla? .¿Cuáles fueron los paradigmas edilicios y urbanos?. etc. etc.

El trabajo propuso entonces dar respuesta a aspectos relevantes contenidos en las preguntas y verificar la hipótesis general de partida.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** El tema propuesto Edificio de Apartamentos en Altura admite múltiples abordajes y en virtud a las preguntas planteadas se optó por efectuar "recortes" al vasto universo que se presentaba a la investigación.

En función de insertar la reflexión en un determinado enfoque conceptual, se tomaron como soporte, los enfoques teóricos de autores que son compartidos y se adoptaron de éstos algunas definiciones que sustentan parte del desarrollo del trabajo.

Se propone estudiar esta producción remitiéndola a las "diversas esferas" que en un mismo acontecer histórico se presentan [6] y que E. Browne identifica así: "morfología histórica", "proceso

[6] De: Weber, Alfred; en "Sociología de la historia y de la cultura"

civilizatorio", subyaciendo en ambas una tercera la "cultural".[7]; respecto a la "esfera cultural" el trabajo se apoyará en determinadas definiciones enunciadas por A. Rapoport y que en términos generales son: "(...) la cultura puede considerarse como relacionada con un grupo de personas que tiene un conjunto de valores, creencias e ideales que se trasmiten a sus miembros mediante la enculturación. Estos valores conducen a una visión del mundo que también es un modo de configurarlo en el caso del diseño.". Se entiende en un sentido muy amplio que "diseño es cualquier cambio intencional en el ambiente físico"..[8]

Es complejo abordar el diseño de una metodología de análisis que relacione el estudio particularizado de un elemento determinado partícipe del orden físico - espacial de una ciudad, con la multiplicidad de dimensiones de su momento histórico y su contexto cultural, se requeriría de un abordaje "histórico - interdisciplinar". Por lo tanto este trabajo corre el riesgo de presentar en algunos aspectos problemas epistemológicos, pero esto se pretende salvar explicitando las dificultades y limitaciones que condicionaron en cada aspecto a esta investigación.

Es esta una primera aproximación al tema y consiste en:1) Búsqueda de apoyo bibliográfico respectos a temas específicos; 2) Compilación de la información de acuerdo a una selección, en parte predeterminada por las preguntas a contestar y específicamente poniendo el acento en obras y autores aun no considerados en la historiografía; 3) Análisis de los materiales obtenidos; interpretación de los mismos; 4) Elaboración de respuestas que se expondrán a modo de ensayo.- Quedarán temas pendientes que ameritan un mayor desarrollo, desde enfoques interdisciplinares en proyectos de investigación coordinados (cooperativos).

**PRODUCTOS Y AVANCES:**

*Cronograma.*

| *ACTIVIDADES* | *2001* | *2002* | *2002-* |
|---|---|---|---|
| *1° etapa cumplida:*<br>*1-Formulación del proyecto.*<br>*2-Relevamiento de las Fuentes. Fichado de información. Entrevistas.*<br>*3- Análisis de los materiales históricos obtenidos en la primera etapa.*<br>*4-Primera elaboración de respuestas a las preguntas del proyecto.* | | | |
| *2° etapa a finalizar:*<br>** Evaluación de los resultados obtenidos. Búsqueda de información complementaria. Respuestas a las preguntas del proyecto. Apertura de temáticas para posterior desarrollo en otros proyectos.*<br>** Redacción de Informe: compilación general de la investigación.* | | *Marzo – Julio* | |
| *3° etapa:*<br>*1) estudio de factibilidad de publicación total o parcial*<br>*Ejecución de maqueta/s de prefiguración de publicación/nes y/o CD* | | | *Julio-Diciem.* |

[7]De: Browne, Enrique; en "La otra Arquitectura en América Latina"
[8]De: Rapoport, Amos; en "Aspectos humanos de la forma urbana"

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Riesgos: El trabajo corre el riesgo de tener limitaciones epistemológicas en tanto esta investigación no se realizó en equipo interdisciplinario que abordara la complejidad de los aspectos históricos económicos, sociales, antropológicos, etc. supliendo esto con una selección de aportes bibliográficos.
Posibilidades: Los mismos riesgos asumidos presentaron la perspectiva de la posibilidad de aperturas en el campo de estudios interdisciplinares y transdisciplinares.
Dificultades: De acceso a algunos archivos y fuentes. Constatación de información perdida.
Limitación de los recursos materiales: PC, Tinta, Fotocopias, etc.

# EL SISTEMA TERRITORIAL Y LA GESTION DEL ORDENAMIENTO URBANO DE CIUDADES INTERMEDIAS DEL URUGUAY

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte, Integrantes del Equipo: Docentes del Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** INSTITUTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO - Tema del Observatorio del ITU sobre 'Ciudades Intermedias' y fundamento de D. T. para decisión de CSIC en 2002

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** (propuesto) **24 meses**

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Con el propósito de aportar criterios y pautas operativas a la Gestión y el Ordenamiento Urbano-Territorial que preocupa a Intendencias y Municipios en el marco de la Descentra-lización Administrativa que incorpora la Reforma Constitucional vigente, esta propuesta está enfocada a la actualización y comprensión del Sistema Nacional de Ciudades Intermedias del Uruguay. En base al estudio del Territorio de la aglomeración y su área de influencia como sustento de la dinámica socio-económica local y regional, así como, al análisis de las modalidades de expansión urbana, emergentes en el último decenio.
Si bien se han elaborado planes de desarrollo de algunas ciudades del interior, en este estudio se procura sistematizar los factores inherentes a la evolución urbana e influencia territorial de una muestra representativa de ciudades del interior. Al efecto de abordar las opciones meto-dológicas e instrumentales al desarrollo/consolidación urbana en prevención de las ocupacio-nes malsanas de suelo y al alto costo de urbanización que involucran.
Asimismo, el Marco Normativo vigente es revisado al efecto de aportar innovaciones a la tarea de gestión urbana con el objetivo de, por un lado, compatibilizar las acciones dominiales de Municipios e Intendencias con las intervenciones de Entes Autónomos y Ministerios. Y, por el otro lado, asistir al ordenamiento territorial ante la pujanza de iniciativas privadas -tanto empre-sariales como informales- que imponen nuevas ocupaciones de la interfase rural-urbana.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Ajuste de metodología para extraer aportes de antecedentes realizados en el ITU y por otras entidades abocadas a temas relacionados con la estructuración y los impactos territoriales de la urbanización del suelo en ciudades mayores a 5000 habitantes y menos de 200.000.
Análisis de la dinámica y tendencias actuales de la inserción económica del Uruguay en la región, particularizando en el protagonismo de complejos productivos en sub regiones. Ya sean metropolitanas o de especificidad productiva así como, en función de las variantes de localización costeras, mediterráneas y/o transfronterizas.
Criterios para la determinación de 12 a 15 Ciudades muestra, ponderando la representatividad en cuanto a roles en sub regiones, así como, del emplazamiento geográfico y las formas articulación con su entorno.
Identificada la muestra y los indicadores, se abre una etapa con 3 temas principales de registro de datos como sustento del estudio, que incluye:
El procesamiento de la información secundaria complementada por la ubicación y alcances reales del equipamiento colectivo existente en cada ciudad,
El desarrollo de 12 a 15 estudios de caso en base a la estructuración y llenado de una matriz referida a la dinámica económica y a la cobertura/funcionamiento de servicios de infraestructura urbana existentes en cada ciudad y,
La calificación de modalidades en la gestión/manejo del desarrollo urbano-territorial en función del análisis de decisiones y la orientación del gasto e inversiones que ponen en juego intereses diferentes, contradicciones y conflictos en la sociedad local. A partir de los resultados de una investigación comparativa en veinte Municipios Latinoamericanos que plantea una tipología de la Gestión Local, donde

surgen tres caracterizaciones principales de los procesos de decisión: las del Control Político, las del Modo Tecnocrático y las de la Modalidad Participativa:

**PRODUCTOS O AVANCES:** Trabajo de Investigación en base a Tesis Explicativa a partir del estudio 'ANÁLISIS de las RELACIONES entre la DINÁMICA TERRITORIAL de las CIUDADES y los TRAZADOS VIALES NACIONALES' – Convenio MTOP/UDELAR

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES PERCIBIDAS :** Posibilidades: Abarcar la escala nacional de información de base sobre Ciudades Intermedias del país
Establecer un referente para Planes MVOTMA de Ordenamiento Territorial
Base de datos de referencia para el desarrollo de ejercicios de diseño y cursos
Dificultades: Postergación de decisión de CSIC (1 año de atraso)
Altos costos para consignar registros aéreos
Mantener acuerdos entre Investigadores ITU y Responsables de Cátedras de Sociología y Acondicionamiento Sanitario - Facultad de Arquitectura

# EL ESPACIO DOMÉSTICO EN EL SIGLO XX. USO Y DISCURSO

Proyecto financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica

**EQUIPO:** Responsable: Arquitecta Laura Alemán, Tutor: Arquitecto Diego Capandeguy

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Historia de la Arquitectura.
Facultad de Arquitectura. Universidad de la República

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Marzo de 2002 a julio de 2003

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El proyecto se propone abordar un área temática poco explorada por la historiografía en nuestro medio: el desarrollo que ha experimentado el espacio doméstico en Uruguay durante el siglo veinte. La opción se justifica, además, por el peso que esta dimensión programática tiene en la producción arquitectónica y en su evaluación social, así como por el enfoque multidisciplinario que admite y requiere.

La investigación asume la dualidad socio-académica del problema y la hace explícita, con una mirada que enfoca deliberadamente los dos niveles, el del uso y el del discurso, atendiendo al desarrollo autónomo de cada uno de ellos y a la relación que se establece entre ambos.

El primero se refiere a los modos de apropiación social del espacio doméstico a lo largo del siglo. El trabajo aborda esta dimensión antropológica del problema a partir del análisis crítico de un amplio conjunto de fuentes documentales (documentos fotográficos, pictóricos, literarios) y bibliográficas, con el fin de identificar la lógica que preside su desarrollo y los valores que expresa.

El nivel discursivo se identifica con el discurso técnico-académico generado al respecto en dicho lapso. Se trata de aprehender de modo unitario y orgánico el discurso —opinión, teoría, propaganda— generado en los ámbitos profesionales y académicos, a partir del análisis de las fuentes específicamente disciplinares en las que éste se manifiesta.

La búsqueda se orienta a la identificación del hiato entre uso y discurso, entre la dimensión cultural del hecho en tanto objeto de consumo masivo y su evaluación en el restringido círculo de la academia.

La propuesta se fundamenta en el peso cultural y simbólico de «la casa» —manifiesto en la importancia que se le atribuye socialmente—, y en la escasa conceptualización existente al respecto en nuestro medio. La casa es, tradicionalmente, centro de la vida individual y familiar, primer ámbito de representación individual y colectiva. Es, también, núcleo esencial de la disciplina, primer objeto de proyectación arquitectónica.

Pero la casa es, ante todo, espacio doméstico. Espacio privado, íntimo, cotidiano. Lugar. El lugar creado por unos para otros, pensado por unos y vivido —¿sufrido?— por otros. Los unos y los otros: el uso y el discurso. La aparente contradicción entre ambos términos es el disparador de la investigación, que se propone desentrañar la naturaleza de este dualismo. Un dualismo que ha estado ausente de los estudios directamente abocados a aspectos edilicios de la casa así como de la reciente historiografía generada en torno a «la vida privada».

Objetivos generales: Comprensión del objeto de estudio en movimiento y en su condición dual como objeto de uso y objeto de discurso

Identificación de la evolución que han experimentado ambos niveles durante el siglo veinte y de la naturaleza de la relación que los vincula

Aproximación a la producción arquitectónica generada durante el siglo veinte en el campo programático de la vivienda

Objetivos específicos: Elaboración y difusión de un ensayo escrito que aporte al conocimiento específico sobre el tema abordado desde la perspectiva señalada

Creación de una base documental / informativa referida específicamente a la temática abordada

**ASPECTOS METODOLÓGICOS:** La base informativa será analizada e interpretada de un modo intencional orientado en función del objeto específico del proyecto de investigación. No se trata, entonces, de abarcar taxonómicamente el universo temático, sino de obtener un cuerpo documental absolutamente funcional a los objetivos específicos planteados.
Esto se vincula al criterio general con el que se aborda el trabajo. Un criterio flexible que admite saltos, marchas y contramarchas, promoviendo una aproximación dinámica y fresca al tema en la que el azar y la intuición pueden estar presentes.

**PRODUCTOS O AVANCES:** El proyecto se encuentra en su fase exploratoria, que combina la consulta de fuentes documentales y bibliográficas con la elaboración de una primera hipótesis conceptual de trabajo.

# EL PROYECTO DE PATRIMONIO COMO APARATO CRÍTICO

**EQUIPO:** 1 docente Grado 3, 15 hs. Arq. Andrés Mazzini, Responsable, 1 docente Grado 2, 18 hs. Arq. Cecilia Ponte, 1 docente Grado 2, 15 hs. Arq. Laura Cesio, 1 docente Grado 1, 12 hs. Bach. Paula Gatti, Integrantes del Equipo

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.

**PERIODO DE EJECUCION:** Comienzo: Abril de 2000
Primera etapa: Abril a Setiembre de 2000
. Organización preliminar
. Interrogantes iniciales
. Exploraciones
. Conceptualización de la problemática, formulación de hipótesis
. Contrastación de Hipótesis. Colecta y selección de información. Procesamiento de la información. Diseño de base de datos.
Segunda etapa: Febrero a Marzo de 2001
. Contrastación de Hipótesis. Colecta y selección de información. Procesamiento de la información. Base de datos.
Tercera etapa: febrero a julio de 2002
. Contrastación de Hipótesis. Colecta y selección de información. Procesamiento de la información. Base de datos.
. Avances temáticos
Finalización prevista: diciembre de 2002

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** 1.- Analizar e historizar el concepto de patrimonio en su teoría, gestión, acción, habilitando su revisión con fines operativos.
2.- Investigar uno de los pocos campos disciplinares contemporáneos sobre el que se ha construido un canon para la actuación.
3.- Sistematizar la información como base de datos para el IHA y el asesoramiento.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** 1. Interrogantes iniciales
1.- ¿Cuáles han sido los conceptos de patrimonio identificables en el Uruguay como lógicas de actuación explícitas o tácitas en los últimos 30 años del siglo XX?
2.- ¿Cómo se relacionan con el pensamiento patrimonial internacional?
3.- ¿Cuál ha sido la construcción del sentido de esas lógicas al situarlas en las condiciones histórico culturales concretas?
4.- ¿Qué aspectos permanecieron y cuáles sufrieron cambios sustanciales?
5.- ¿Cuál ha sido la dialéctica entre valoración popular, pensamiento académico y acción?
6.- ¿Cómo se produjeron los procesos de intertextualidad entre la teoría y la práctica?
7.- ¿Qué aportes ha hecho el pensamiento patrimonial al quehacer arquitectónico general?
8.- ¿Cuál es el estado de situación actual insertado en la larga duración?

2. Conceptualización de la problemática
**2.1. Hipótesis generales**
1.- El concepto de patrimonio adjudica valores simbólicos que trascienden al propio bien que los condensa, y éstos presentan su propia historicidad.
2.- El patrimonio es un proyecto que opera con realidades preexistentes y las extrapola al futuro. Análisis de los valores –cambiantes e historizables- sobre los que se proyecta el patrimonio.
3.- Se elabora como un pensamiento crítico hacia lo existente y para una acción sobre lo existente. Siempre presenta una componente defensiva.

4.- Denota también un pensamiento crítico hacia la arquitectura de cada momento histórico, revelando distintos grados de incomodidad o de confianza hacia ella.
5.- Se revela una permanente tensión entre pensamiento conservador y propositivo, y entre valoración histórica y estética.
6.- Se detectan transposiciones desde el ámbito de la intervención patrimonial a la arquitectura de obra nueva y viceversa.
7.- El proyecto del patrimonio presenta una apoyatura teórica en paradigmas urbanísticos.

**2.2. Hipótesis específicas**

1.- Existe una fuerte delimitación entre el concepto de patrimonio antes y después de 1979 (decreto de desafectación de monumentos históricos como detonante de la acción del GEU), así como la posibilidad de que existan otros puntos de inflexión.
2.- Consonancia con la contingencia histórica.
3.- Los criterios para la determinación de un bien patrimonial parecen presentar dicotomías a ambos lados del eje cronológico detectado.
4.- Los actores del pensamiento patrimonial no son en general los mismos que lo materializaron a través de realizaciones arquitectónicas. ¿Qué se ganó, perdió o vulgarizó en ese tránsito?
6.- En el Uruguay se produjo una valoración temprana de la arquitectura moderna como patrimonio, pero se detuvo en las producciones del 40. ¿Es necesaria la distancia histórica para el entendimiento de lo patrimonial? ¿Esa distancia sería cronológica o tendría que ver con cambios culturales profundos, incluyendo los estéticos?
7.- La detectable crítica actual a la defensa indiscriminada de lo antiguo está revelando un quiebre en el proyecto patrimonial, una "puesta a punto" derivada de una situación en cierto modo paralizante, o una definitiva pérdida de interés por el tema.

3. Contrastación de las hipótesis

Se hará en base al desmontaje crítico de documentos, textos y discursos, al análisis histórico crítico de las intervenciones sobre el patrimonio y a entrevistas a protagonistas.

4. Conclusiones

Se referirán especialmente a una visión diacrónica orientada por el título de la investigación y las hipótesis que lo apoyan.
Se pondrá especial énfasis en la situación actual del pensamiento patrimonial y en cómo éste actúa hoy también como proyecto. Qué significados pretende condensar y qué crítica expresa respecto al pasado y al presente; su grado de autoridad, de flexibilidad y su relación con la cultura epocal.

5. Redacción final

**PRODUCTOS O AVANCES: Avances:** . "Artigas y el concepto de patrimonio arquitectónico. Entre la devoción por la materia auténtica y la función exultante de lo falso". Setiembre de 2000.
. "Informe histórico sobre la generación de conceptos, figuras jurídicas e instituciones para la tutela del patrimonio. El aporte de la Facultad de Arquitectura". Enero de 2001.
**Productos finales esperados:** . Información técnica sistematizada en base de datos, formato CD Rom.
. Producto literario y gráfico. Formato: libro.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** A pesar de haber partido de una arco temporal comprendido en los últimos 30 años, se hizo imprescindible estudiar un período más amplio que comprendió todo el siglo XX. Esto llevó a reformular el proyecto de investigación en todos sus aspectos.
La complejidad y dimensión adquiridas, determinaron un cambio en el enfoque de la investigación, estructurándola según una serie de focos sincrónicos seleccionados, en lugar de un estudio diacrónico exhaustivo.

# ESTRATEGIAS DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO RURAL

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Gonzalo Balarini, Integrantes del Equipo: Arq. Graciela Lamoglie, Arq. Rafael Cortazzo, Bach. Luciana Echeverría, Bach. Rodolfo Martínez. Colaboradores: Arq. Sergio Blengio, Arq. Carolina Cossaro, Bach Adriana Epifanio, Bach. Mártires Etchechurry, Bach. Carolina Lecuna, Bach. Paloma Nieto, Bach Agustín Sánchez, Arq. Sabrina de Souza, Bach Lorena Logiuratto.

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Taller Otero de la Fac. de Arquitectura Universidad de la República y MEVIR - Unión Europea.
Con la participación del Grupo de Trabajo en Energías Renovables y el IMFIA de la Facultad de Ingeniería y el Laboratorio de Desarrollo Sustentable e Impacto Ambiental del Territorio del Depto de Geografía de la Facultad de Ciencias.
Financiamiento CSIC – vinculación con el sector productivo- Modalidad1.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Junio 2001, agosto 2002

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Se propone desarrollar una investigación proyectual sobre estrategias de ocupación y construcción del territorio rural a llevar adelante por MEVIR en los programas de asentamientos para sectores de población rural sin recursos. Asimismo este proyecto plantea consolidar las instancias de producción académica vinculadas a la producción material del entorno construido.
El Taller Otero de Anteproyectos está interesado en generar y consolidar aquellas experiencias de aprendizaje que permitan, tanto a docentes como a estudiantes involucrarse en la formulación de alternativas en relación con las problemáticas del país a través de nuestra disciplina.
Las condiciones del hábitat rural que dieron origen a MEVIR han cambiado sustantivamente, los tiempos y lógicas del quehacer exigen respuestas continuas. En este sentido, tenemos un rol a desempeñar en la reflexión e indagación de los modos de operar y su reformulación; a partir de la sistematización de la experiencia acumulada, su conceptualización y la reformulación de mecanismos operativos con relación a las modalidades de intervención en el paisaje rural.
La acción que Mevir viene desarrollando en el territorio a partir de la densidad y escala que el movimiento ha ido tomando en el transcurso de estos años, no solo ha implicado la "erradicación de vivienda insalubre", sino que Mevir es hoy una institución agente de intervención en los procesos de afincamiento de la población en el territorio nacional. En este contexto se propone abordar esta intervención desde la perspectiva del Desarrollo Sustentable.
El desarrollo de aspectos relacionados al manejo de la energía renovable no sólo en términos de confort sino con relación a la sostenibilidad del asentamiento y su participación en la construcción del territorio es un desafío que trasciende el ámbito disciplinar. Este proyecto se sostiene en el potencial de trabajo interdisciplinario que la propia Universidad habilita, generando espacios de intercambio y participación a partir del involucramiento de otras disciplinas.
Desarrollar y experimentar estrategias de ocupación a ser desarrollados por MEVIR atendiendo tanto a la conformación del asentamiento como a la construcción del paisaje rural.
Desarrollar dispositivos proyectuales que constituyan la base de tipologías para vivienda agrupada en asentamientos de carácter rural.
Evaluar las tipologías utilizadas por MEVIR y la elaborada en el marco del Proyecto MEVIR- Unión europea.
Realizar un estudio de caso para una localidad propuesta por Mevir.
Implicar al Taller de Anteproyectos con el sector productivo como ámbito de experimentación comprometido con las demandas y potencialidades cambiantes del medio.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** La investigación se desarrolla partir de tres modalidades de trabajo.
Se desarrolla paralelamente a una investigación TEORICO-CONCEPTUAL, una INVESTIGACION-ACCION y por último se aplican los resultados de ambos procesos a un ESTUDIO DE CASO, que permita contextualizar y evaluar contenidos y dispositivos sobre resultados. Cada una de estas dimensiones implica una aproximación diferente de la realidad y por lo tanto un enriquecimiento en cuanto a la comprensión de los procesos involucrados en las diferentes etapas de la producción del hábitat rural.
La investigación TEORICO-CONCEPTUAL parte de algunas premisas, "dispositivo conceptual" como instrumento de proyecto, las nociones de tecnologías blandas y energías renovables, el desarrollo estratégico territorial, e indaga su intervención en los procesos de proyectación y diseño arquitectónico en el marco del Desarrollo Sustentable.
La INVESTIGACION-ACCION, indagará estos supuestos en procesos de proyectación concretos, ejercitaciones en el ámbito del taller laboratorio, y sus resultados serán incorporados al interior de la propia investigación como nuevos puntos de anclaje.
El ESTUDIO DE CASO permitirá el desarrollo de una serie de anteproyectos aplicando a un caso concreto los resultados de las dimensiones anteriores.

**PRODUCTOS O AVANCES:** En una visión retrospectiva Mevir ha producido más de 15000 viviendas en casi 70 localidades de todo el país. Esta experiencia acumulada en la producción de vivienda tiene un componente de diversidad a explotar como recurso interno del sistema.
En una visión prospectiva, de mantenerse similar la tasa actual de natalidad y congelando variables, en un período cercano a los veinte años Mevir, por sí sola estaría cubriendo el déficit de vivienda rural. Pero la atención al déficit de vivienda no sólo es un tema cuantitativo sino cualitativo, la propia definición de que se entiende por déficit, es parte del desafío a abordar en lo productivo, y participa en la construcción de las estrategias a desarrollar.
El grado de implicación y complejidad de los procesos territoriales requiere de diversificar los modos de intervención no sólo como freno a la emigración del medio rural sino a la prefiguración y construcción de nuevas situaciones. Se reconoce en la capacidad productiva y experiencia acumulada por Mevir un potencial de diversificación, a desarrollar como estrategia en el desarrollo de sustentabilidad en los procesos de construcción de paisaje y en la eficiencia de los recursos involucrados.
El prototipo de vivienda suburbana en la mayoría de los casos aplicado por Mevir, se convierte en la matriz de construcción del paisaje rural, y el conjunto resulta de la lógica asociativa de los lotes. Pero en la escala del conjunto aparecen otras lógicas propias de la operación global, lógicas del paisaje, de producción, de infraestructura, etc., no como condicionantes sino como nuevas estructuras organizativas a explorar.
No es objetivo de este trabajo desarrollar tipologías alternativas sino estrategias de trabajo alternativas. Las propuestas desarrolladas en el marco de esta investigación prefiguran un avance en este sentido. Tenemos aún un camino a recorrer, esta investigación nos ha permitido trabajar en el proceso de proyectación y su traducción en mecanismos operativos de proyecto. Pero el desarrollo del trabajo académico tiene sus lógicas y lenguajes propios. Es aún un desafío construir un lenguaje común entre los técnicos y profesionales involucrados directamente en la producción del entorno y los ámbitos académicos que facilite el intercambio de saberes.

# ESTUDIO HERMENÉUTICO DE LA VIVIENDA VILAMAJÓ

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Carlos Pantaleón Panaro

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** INSTITUTO DE DISEÑO Facultad de Arquitectura UDELAR

**PERÍODO DE EJCUCIÓN:** 6 meses – 1er Semestre del año 2000

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El *estudio hermenéutico* intenta dar una explicación fundada en la investigación de determinados parámetros de una obra arquitectónica particular. A modo de ejemplo este estudio se realizó para La Casa Vilamajó, proyectada y construida por el Arquitecto Julio Vilamajó en 1930 en la ciudad de Montevideo.
La investigación tiene como antecedente inmediato los estudios realizados a partir del año 1998 para la ejecución de un proyecto de adaptación del edificio mencionado, con la finalidad de transformarlo en espacio museal y lugar para el dictado de cursos de postgrado de arquitectura.
Dicho proyecto, elaborado durante el 1er Semestre de 1998 por integrantes del área Arquitectura del Espacio Interior y su Equipamiento del Instituto de Diseño, tuvo el apoyo del Ministerio de Educación y Cultura y el asesoramiento del arquitecto italiano Prof. Agostino Bossi.
Otro antecedente importante lo constituye el Seminario dictado por el propio Profesor Bossi en septiembre de 1998 en la Facultad de Arquitectura sobre la obra de Julio Vilamajó y para el cual fuera yo invitado a participar, como docente, a través de una clase en la que explicara los fundamentos del proyecto de adecuación anteriormente mencionado. Fue en esa oportunidad que, junto con la explicación del proyecto, consideré interesante profundizar en las *estructuras invisibles* que sustentaban y estructuraban los *componentes visibles* que ofrecía la obra original.
Desentrañar el significado de la obra de un arquitecto resulta una tarea doblemente apasionante. Por un lado exige llegar a comprender las premisas conceptuales y estéticas manejadas por el autor al concebir y construir la totalidad de su obra; por otro plantea, paralelamente, la necesidad de adentrarse en su personalidad, bucear en su propio interior, desvelar sus aspiraciones y sentimientos más íntimos.
El estudio de los *antecedentes* de una obra de arquitectura se impone cuando es necesario intervenir en ella para adaptarla. La *interpretación* y el *reconocimiento* de los valores del objeto arquitectónico constituye una instancia previa e ineludible para cualquier arquitecto que encare con responsabilidad la obra de adecuación de una preexistencia. En este caso particular se trata de un edificio declarado patrimonio histórico y reconocido como obra "clave" en la totalidad del trabajo de Vilamajó.
Por otra parte no existe un método o un camino relativamente preciso para hacer un estudio que trascienda la mera descripción de la apariencia del objeto y permita adentrarse en los atributos menos relevantes o menos visibles del nivel fenomenológico, aunque esos atributos contribuyan a definir el aspecto de la obra.
El conocimiento de esas *estructuras ocultas* favorece una mejor interpretación del objeto arquitectónico creado y de su autor, propiciando el reconocimiento necesario de los valores de ambos, a la vez que, aunque no la garantice, induce a una mejor ejecución de cualquier intervención.
No sólo se trata de saber lo que hizo el arquitecto (lo que nos lleva a tener una perspectiva histórica importante, pero parcial) sino además, se trata de entender lo que pensaba el autor y cómo ese pensamiento fue traducido en la obra creada.
Este estudio integra la investigación de las dos grandes temáticas a la que está abocada el Área de Arquitectura del Espacio Interior y su Equipamiento: la Adaptación de Estructuras Arquitectónicas Obsoletas (que se inicia con el estudio de la Casa Patio en 1992) y la Arquitectura Doméstica (cuya investigación en el Instituto de Diseño es de larga data), dándole un enfoque a ambos temas absolutamente novedoso.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Bajo su ropaje formal renovador, la Arquitectura Moderna plantea una particular relación con el pasado en tanto existen en ella valores universales y permanentes.
La Casa Vilamajó no escapa a esta premisa. En ella el arquitecto recurre, tal vez sin reconocerlo, al uso de arquetipos, de principios formales lógicos e inmutables, de carácter universal, generadores de estructuras subyacentes en toda su obra y orientadores de toda su producción arquitectónica.
El modo de desvelar el significado de este edificio, después de 70 años de concebido y construido y poder delinear la propia personalidad de Vilamajó a partir de lo cual proyectar su contenido a la totalidad de la obra producida, exigió descarnar la mera caparazón de la apariencia para llegar a la esencia y descubrir aquellas estructuras invisibles que terminan, finalmente, explicándonos las ideas germinales de lo que aparece ante nuestros ojos.
Se realizó un rastreo en fuentes complementarias a la información meramente visual que nos proporcionaba el edificio integradas por textos, dibujos, gráficos y anécdotas concernientes al Maestro. Las diversas y posibles interpretaciones de estos documentos nos permitió aventurar algunas hipótesis e ir trazando un mapa compuesto por diferentes rutas que nos conducían al significado buscado, aportando datos, aún fragmentarios e inconexos, de una personalidad y una obra que deberían mostrarse coherentemente relacionadas.
Además de los planos y levantamientos existentes, se analizaron los propios escritos de Vilamajó, especialmente sus Cartas de Viaje, redactadas entre los años 1921 y 1924 y los dibujos del mismo período, conocidos como Apuntes de Viaje.
Resultaron de gran importancia los documentos reveladores de dos historiadores destacados: los Profesores Arqs. Aurelio Lucchini y César Loustau, así como algunas anécdotas y datos relacionados al solar de Cullen y Sarmiento, donde se construyó la casa, suministrados directamente por el Arq. Antonio Cravotto.
Así mismo se recurrió a una importante bibliografía de autores especializados en el análisis de obras de arquitectura como Norberg Schulz, antropólogos y estudiosos del comportamiento humano como Mircea Eliade, pensadores y críticos de la arquitectura doméstica como Gastón Bachelard, Daniela Vigna y Silvana Alessandria.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Si bien no se puede afirmar haber conseguido definir una metodología sólida de alcance general, el camino seguido en la investigación y los recaudos y recursos manejados permiten establecer ciertas pautas para este tipo de trabajos de interpretación de obras y autores de arquitectura el que, provisoriamente, denominé estudio hermenéutico dado su estrecha relación con esta disciplina.
El trabajo fue sometido a la crítica de algunos docentes del Instituto de Diseño y de docentes extranjeros como el propio Prof. Agostino Bossi de la Facultad de Arquitectura de Nápoles y el Prof. Arq. Pedro Azara de la Universidad Politécnica de Cataluña quienes demostraron interés por lo novedoso del planteo.
Desde Mayo de 2001 el trabajo está a la espera de ser publicado por el Instituto de Diseño.

**POSIBILIDADES Y DIFICULTADES DE LA INVESTIGACION:** Las posibilidades se centran en el interés del método recorrido y en la posibilidad de su reiteración y aplicación para otras obras de arquitectura.
Las dificultades radican en dicha metodología y enfoque han sido escasamente discutidos y aplicados por lo que aún contienen una importante dosis de subjetividad.

# EVALUACIÓN DEL CONJUNTO DEMOSTRATIVO DE TECNOLOGÍAS

**EQUIPO:** Responsable: Prof. Adjunta Arq. Noemí Alonso, Integrantes del Equipo: Prof. Adjunta Arq. Noemí Alonso, Prof. Asistente Arq. Laura Bozzo, Prof. Asistente Arq. María Calone Prof. Asistente Arq. Myrna Campoleoni, Asistentes Honorarios: Arq. Martha Rodríguez, Arq. Claudia Silva

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura - MVOTMA

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Julio 2000 - Junio 2002

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** En el momento en que llegaban al país numerosas propuestas tecnológicas alternativas para la construcción de viviendas y con la reciente creación del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente surge la idea de realizar un Conjunto Demostrativo como resultado de una serie de negociaciones entre actores públicos y privados. El mismo está constituido por veinte núcleos básicos evolutivos y la infraestructura correspondiente, construídos por once empresas nacionales, con financiación del MVOTMA.
Las técnicas seleccionadas constituyen una muestra interesante de propuestas de industrialización disponibles en el mercado, con ocho ténicas de nuestro país, tres de Brasil y dos de Argentina.
La Facultad de Arquitectura participó en distintas instancias: concurso del proyecto de urbanización, asesoramiento en la selección de las alternativas tecnológicas y en el seguimiento de las obras de construcción del mismo.
Este seguimiento se realizó a través del equipo de Evaluación de Tecnologías para Vivienda Social del ICE con el apoyo de becarios financiados por el MVOTMA.
Más allá de las dificultades en la concresión del Conjunto y de la relativización en relación a los resultados obtenidos, el mismo presenta un interés real para la investigación del comportamiento de los sistemas alternativos allí empleados.
Por otro lado, el ICE está trabajando desde 1993, con el apoyo de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), en la puesta a punto de un modelo de evaluación de tecnologías para las viviendas de interés social, el que ya ha sido aplicado en diversas oportunidades.
Este modelo, que se ha mostrado eficaz para analizar desde diversos ángulos las realizaciones de vivienda de interés social y fundamentalmente para poder extraer conclusiones para el mejor "saber hacer" en el futuro, permite detectar las fortalezas y debilidades de los distintos sistemas constructivos empleados, aportando elementos para justipreciar la adecuación de esas tecnologías a la realidad de nuestro país y a cada emprendimiento en particular.
En el 2001 el equipo de Evaluación decide recopilar lo actuado en el Conjunto Demostrativo, realizando una síntesis de los sistemas alli empleados y una evaluación somera del resultado obtenido para cada sistema aplicando el modelo propuesto.
Las conclusiones obtenidas permiten un mejor conocimiento de dichos sistemas, aportando elementos para la toma de decisiones en materia de producción de vivienda de interés social.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** El Equipo de Evaluación de Tecnologías para Vivienda Social se forma en el año 1993 en el Instituto de la Construcción de Edificios (ICE) de la Facultad de Arquitectura.
Como **objetivos generales** se ha planteado:
Impulsar el empleo de sistemas de evaluación integral en la definición de planes, programas y proyectos de vivienda de interés social.
Jerarquizar las diferentes alternativas existentes en función de sus resultados económicos, sociales y urbanos.
Como **objetivos específicos** se espera:
Evaluar integralmente, utilizando un modelo desarrollado por el Equipo de investigación, las cualidades físicas de las alternativas constructivas actualmente en uso, el impacto económico y la apropiación social de las mismas, en conjuntos habitacionales que se están llevando a cabo, para los sectores de más bajos ingresos.

Difundir los resultados alcanzados y socializar el conocimiento adquirido.
La evaluación contempla tres condicionantes fundamentales: las necesidades y puntos de vista de la Comunidad, a través de los distintos agentes involucrados; el avance tecnológico posible, de acuerdo a las circunstancias político-económicas, sociales y culturales, y las condicionantes propias del medio físico (clima, recursos naturales, geografía, problemas ambientales), así como la forma de producción de las viviendas (autoconstrucción, ayuda mutua, empresa etc.).
El modelo de evaluación se aplica a conjuntos a licitarse o ya construidos, característicos de las grandes alternativas que se han empleado en nuestro medio en materia de vivienda de interés social.
El desarrollo del Proyecto ha permitido tener un panorama general sobre las realizaciones en vivienda social en nuestro país, panorama que exige una permanente actualización. Se han extraído, además, valiosas conclusiones para destinatarios, instituciones públicas, empresas, técnicos y constructores,
La "EVALUACIÓN DEL CONJUNTO DEMOSTRATIVO DE TECNOLOGÍAS" concierne la evaluación de los aspectos físicos con un enfoque de carácter cualitativo y cuantitativo.
En una primera etapa se realiza una evaluación basada en los recaudos, de la que se obtienen resultados primarios, que corresponderían a una evaluación pre-ocupación (pre-obra), en una segunda etapa se efectúan inspecciones técnicas oculares y encuestas a los usuarios (evaluación pos-ocupación) y a través de estos datos se corrige y complementa la primera etapa pudiendo luego comparar las previsiones con la realidad.
Entre los aspectos físicos fueron considerados: seguridad estructural; seguridad frente al fuego; impermeabilidad; durabilidad; confort térmico; funcionalidad y emplazamiento..

**PRODUCTOS O AVANCES:** Realización de un documento conteniendo toda la información del Conjunto y sus tecnologías. Realización de una evaluación sintética de cada uno de los sistemas y del conjunto en general.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** El estudio del Conjunto Demostrativo, en sus distintas etapas (desde 1993) ha servido al equipo como modelo para elaborar y aplicar la metodología de evaluación.
Se fueron realizando distintas instancias: seguimiento de obra por planillado, estudio térmico mediante termómetros de máxima y mínima antes de la ocupación, seguimiento de las patologías que fueron apareciendo y de sus terapéuticas, encuestas a los usuarios y relevamientos visuales en distintas momentos luego de ocupados.
Este trabajo fue discontínuo, sirviendo como complemento de las investigaciones en la materia que se fueron realizando, primero financiadas por CSIC y luego mediante convenios de aplicación de dicha metodología (Maldonado, Montevideo).
Esto permitió llenar huecos entre trabajos a término y contribuyó a la continuidad del equipo y a la formación de sus docentes, en particular de los honorarios.
Por otro lado, su extensión en el tiempo y los distintos tipos de trabajos desdibujaron un encare metodológico que permitiera obtener resultados concretos.
En virtud de ello, en el año 2001, se decide recopilar y ordenar toda la información recabada y realizar una evaluación somera que permitiera extraer conclusiones y poder difundirlas.

# EVALUACIÓN DEL USUARIO EN RELACIÓN A LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ALTERNATIVOS UTILIZADOS. EL CASO DE LAS COOPERATIVAS DE VIVIENDAS DE LA IMM.

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Sharon Recalde, Integrantes del Equipo: Arq. Andrés Menéndez.

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** UPV-ICE

**PERIODO DE EJECUCION:** julio 2000- diciembre de 2002 (prórroga solicitada y concedida por 6 meses).

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** La solución al problema habitacional ha sido abordado innovando en sistemas constructivos y estimulando la autoproducción de viviendas en distintas experiencias desarrolladas.
El movimiento cooperativo de vivienda desarrolló su actividad en torno a la construcción tradicional racionalizada con introducción de componentes prefabricados, cuando la escala de la intervención lo permitía.
En 1990 la IMM tuvo la inquietud de experimentar sistemas constructivos alternativos (nacionales y extranjeros) incorporados a la gestión de cooperativas por ayuda mutua teniendo como fin optimizar el resultado de la mano de obra por ayuda mutua y reducir los costos.
La oportunidad de estudiar la interelación de ambos aspectos justifica nuestro interés por realizar esta investigación.
Los objetivos específicos de esta investigación son entonces:
Determinar la adecuación de los sistemas constructivos propuestos en función de la mano de obra por ayuda mutua en el programa de cooperativas de viviendas realizadas con sistemas constructivos no tradicionales promovidos por la IMM
Determinar si los sistemas constructivos utilizados se pueden enmarcar dentro de "tecnologías apropiadas".
Sistematizar los procesos de transferencia de los sistemas constructivos a cooperativas por ayuda mutua.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** Se profundizó sobre conceptos directamente relacionados a la investigación: participación, tecnología, tecnología alternativa, tecnología adecuada, transferencia tecnológica.
Se obtiene información directamente de las obras construidas, de los testimonios de los actores de la experiencia y de la documentación y registros que puedan suministrar cada uno de ellos.
Se busca en este trabajo, agregar al enfoque tradicional de la investigación (en que se hace hincapié en el costo y los beneficios como parámetros más importantes para medir el éxito o fracaso de un proyecto), otro que suma aspectos subjetivos y cualitativos a ser ponderados para realizar una evaluación. Por esto razón se da importancia a la evaluación de los métodos de trabajo utilizados durante la construcción, los niveles de organización y capacitación necesarios además de los sistemas constructivos y su puesta en obra.

**PRODUCTOS Y AVANCES:** Se realizó la sistematización de la información general del programa: antecedentes directos y descripción del mismo (los objetivos, la población destinataria, los institutos de asistencia técnica y los agentes emisores de las tecnologías que participaron y los sistemas constructivos utilizados).
Se realizaron cuadros comparativos respecto a:
la información social (cantidad de beneficiarios, conformación de las familias, procedencia de los grupos, promedio de edades, sexo de los jefes de familias, ingresos promedio) a fin de establecer luego la relación de esos datos con la adaptación de los grupos cooperativos a los sistemas constructivos.
los resultados físicos obtenidos (área por vivienda, terminaciones) para cotejarlos luego con los costos de las construcciones

las distintas opiniones de los actores del programa respecto a la capacitación, la adaptación a los sistemas constructivos
las tareas realizadas por la mano de obra contratada y por ayuda mutua.
Se estudió de qué manera se formaron los equipos de trabajo (coops,, Iats, agentes emisores de las tecnologías) para determinar si incidió en el desarrollo de cada una de las experiencias y cómo el conocimiento previo o no de los sistemas constructivos por parte de los actores estableció diferencias en los procesos y en los resultados.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Las dificultades percibidas parten de la imposibilidad de acceder a datos importantes para obtener los resultados requeridos por no haber sido sistematizados por los responsables de las experiencias durante la construcción. Los datos que no fueron registrados en su momento de alguna manera fueron sustituidos por los testimonios obtenidos.
La Unidad Permanente de Vivienda, ámbito donde nació esta investigación, no cuenta con el apoyo de equipo informático necesario ni el espacio físico para todos los investigadores que trabajan en ella. Esto provoca que parte del trabajo de escritorio sea realizado en otros ámbitos perdiendo así la posibilidad de enriquecimiento por el contacto con los compañeros.
Por otro lado se ha tenido un importante apoyo académico por parte de la UPV y una disposición a colaborar de parte de los actores y organismos involucrados que fueron consultados para este trabajo.

# EVALUACION INTEGRAL DE LAS EXPERIENCIAS PILOTO DE VIVIENDA DE NUEVA PLANTA REALIZADAS POR LA INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Miguel Piperno, Integrantes del Equipo: Prof. Agregado Ing. Benjamín Nahoum, Prof. Adjunta Arq. Noemí Alonso, Prof. Asistente Arq. Laura Bozzo, Prof. Asistente Arq. María Calone Prof. Asistente Arq. Myrna Campoleoni, Asistentes Honorarios: Arq. Martha Rodríguez, Arq. Claudia Silva

**AMBITO INSTITUCIONAL EN EL QUE SE REALIZA EL TRABAJO:** Facultad de Arquitectura - Intendencia Municipal de Montevideo
Proyecto CSIC de relacionamiento con el sector productivo

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Junio 2002 - Noviembre 2003

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Entre los años 1991 y 1995 la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM) llevó adelante una serie de experiencias piloto de construcción de viviendas, como alternativa a la política nacional de construcción de viviendas, basada casi exclusivamente en la construcción de los llamados "núcleos básicos evolutivos" por el sistema "llave en mano", construcción realizada íntegramente por empresas, las que también proponen el terreno y el proyecto edilicio y urbano. Si bien esas experiencias piloto, realizadas mediante cooperativas de Ayuda Mutua han sido consideradas, en principio, en forma favorable, no se ha realizado aún una evaluación integral de las mismas, lo que resulta fundamental para la consecución de los objetivos propuestos al realizarlas. El importante esfuerzo de probar otras alternativas de producción de viviendas, así como distintos sistemas constructivos y su relacionamiento con la autogestión y la ayuda mutua, no cumplirá realmente su objetivo "piloto" en la medida que no se lo analice desde todos los puntos de vista y se puedan sacar conclusiones para futuros emprendimientos.
El Instituto de la Construcción de Edificios (ICE) de la Facultad de Arquitectura, a su vez, está trabajando desde 1993, con el apoyo de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Unviersidad de la República (CSIC), en la puesta a punto de un sistema de evaluación integral para el proyecto y construcción de viviendas de interés social, habiendo elaborado modelos para la evaluación pre y pos-construcción, los que ya han sido aplicados en diversas oportunidades.
Este modelo, permite en particular detectar las fortalezas, potencialidades y debilidades de los distintos sistemas constructivos empleados, aportando elementos para justipreciar la adecuación de esas tecnologías con relación a la realidad de nuestro país y para cada emprendimiento en particular.
Las conclusiones que se obtengan del estudio aportarán elementos para adoptar decisiones en materia de producción de vivienda de interés social que permitan optimizar los resultados con relación a la inversión de recursos económicos, humanos y sociales realizada. Para ello se evaluarán las experiencias efectuadas en comparación con otras modalidades tecnológicas y de gestión.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** El Equipo de Evaluación de Tecnologías para Vivienda Social se forma en el año 1993 en órbitas del Instituto de la Construcción de Edificios de la Facultad de Arquitectura.
La evaluación tiene en cuenta tres condicionantes fundamentales: las necesidades y puntos de vista de la Comunidad, a través de los distintos agentes involucrados; el avance tecnológico posible, de acuerdo a las circunstancias político-económicas, sociales y culturales, y las condicionantes propias del medio físico (clima, recursos naturales, geografía, problemas ambientales), así como la forma de producción de las viviendas (autoconstrucción, ayuda mutua, por empresa etc.).
El modelo de evaluación pre y pos-ocupación desarrollado es aplicable a conjuntos a licitarse o ya construidos, característicos de las grandes alternativas que se han empleado en nuestro medio en materia de vivienda de interés social.
En una primera etapa se realizará una evaluación basada en los recaudos, de la que se obtienen resultados primarios, que corresponderían a una evaluación *pre-ocupación* (*pre-obra),* en una segunda

etapa se realizan inspecciones técnicas oculares y encuestas a los usuarios (evaluación pos-ocupación) y a través de estos datos se corrige y complementa la primera etapa pudiendo luego comparar las previsiones con la realidad.
El trabajo específicamente técnico incluye la definición de los recaudos (físicos, económicos y sociales) necesarios para la evaluación, a partir de los objetivos de la misma y de los lineamientos planteados en las consultas previas, así como el estudio de éstos para extraer los elementos (medición de indicadores, procesamiento de datos) que sirven de base a la evaluación. Para el estudio de estos aspectos, según la especificidad de la evaluación, puede hacer necesaria la consulta a especialistas o la realización de ensayos.
Los aspectos físicos a analizar incluyen: seguridad estructural; seguridad frente al fuego; impermeabilidad; durabilidad; confort térmico; confort acústico; funcionalidad; emplazamiento e integración al entorno. Los aspectos económicos, a su vez, incluyen el *costo total* (que comprende: costo de la construcción en sí, costo de las obras de infraestructura, leyes sociales, tasas de conexión, honorarios profesionales, gastos financieros, costo de terreno y cargas tributarias), el costo de mantenimiento, la mano de obra ocupada, la incidencia de insumos nacionales e importados y el tiempo de obra. Los aspectos sociales, finalmente, analizan la respuesta que dan la vivienda y su entorno a las necesidades de las familias destinatarias desde el punto de vista del ámbito familiar, el ámbito comunitario, el apoyo social previsto y efectivamente aportado y la apropiación del hábitat producido por sus destinatarios.
Dado que gran parte de los conjuntos habitacionales a estudiar, fueron realizados por ayuda mutua, se estudiará especialmente la adecuación de los sistemas a esta forma de construcción.
Del procesamiento de la información, de acuerdo al marco teórico utilizado, surge una primera síntesis, que constituye el insumo a discutir en una mesa de evaluación que se organizará con la participación de todos los involucrados: la Intendencia Municipal de Montevideo, promotora y financiadora de las experiencias; los cooperativistas, destinatarios y ejecutores de las viviendas; la Federación de Cooperativas de Ayuda Mutua, FUCVAM, responsable de la coordinación y promoción de cooperativas y de la planta de prefabricado utilizada en algunas de las experiencias; los técnicos de las ONGS asesoras y de las empresas intervinientes.

**PRODUCTOS O AVANCES:** El proyecto, iniciado en el mes de junio de 2002, no ha tenido a la fecha avances significativos.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Las dificultades percibidas a la fecha se refieren a las demoras en procesarse las distintas instancias. En primer lugar la concresión del aporte de la IMM que la CSIC exigía previo al inicio del proyecto. Desde el 20 de octubre de 2001, fecha de aprobación por parte del Consejo Directivo Central, hasta el 5 de julio de 2002, en que la IMM realizó el primer depósito, fue un lapso de más de 8 meses ocupado en gestiones burocráticas. En segundo lugar, a partir de que se cuenta con el dinero y que empiezan a correr los prlazos de ejecución, recién se inicia el trámite de contratación del personal necesario para desarrollarlo, lo cual insume algunos meses más. En reiteradas oportunidades se ha planteado que esas contrataciones y/o extensiones horarias fueran aprobadas por el Consejo luego de la aprobación del proyecto o convenio, sujeto a disponibilidad económica. Esto permite que cuando comienzan los plazos de ejecución comience efectivamente el trabajo del equipo de investigación.

# EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. UNA VISIÓN DESDE EL MUNDO ACADÉMICO.

**EQUIPO:** Responsable: Ing. Agr. Manuel Chabalgoity, Integrantes del Equipo: Arq. Eleonora Leicht, Arq. Mercedes Medina.

**ÁMBITO INSTITUCIONAL EN QUE SE REALIZA EL TRABAJO:** Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** En ejecución, iniciado en mayo del 2001.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El propósito de esta investigación estudiar desde la óptica académica la temática del seguimiento, evaluación y revisión de planes urbanísticos y territoriales. En nuestro medio hay escasa o nula investigación sobre el tema, siendo una necesidad impostergable tener una posición al respecto, ya que la evaluación de un Plan forma parte fundamental del mismo. Autores e instituciones reconocidas internacionalmente coinciden en poner énfasis en los procesos de evaluación (Fernández Guell, CIDEU, Habitat, Agendas 21, etc.).
Consideramos que en la actual coyuntura es importante que el ITU aborde una investigación sobre esta temática.
Este trabajo se enmarca dentro del proyecto de poner en operación el Mirador de Montevideo y Area Metropolitana (MMAM) del ITU, atendiendo a los cometidos generales y específicos del mismo( ver documento Observatorio, set. 1997). En este marco, el estudio pretende ser un aporte a la visión permanente de la dinámica urbana de la ciudad de Montevideo, desde lo que concierne a la evaluación/revisión de un Plan.
Trabajamos sobre los ejes temáticos del Mirador referidos a Políticas Urbanas y Procesos de Gestión, que abarcan "la observación del conjunto de procesos de regulación y de las formas de intervención pública y/o privada en la organización, apropiación y uso del espacio y de los bienes y servicios en el área objeto de estudio".

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** El Modelo como Utopía. Se constata que las dinámicas físico-espaciales, ambientales y socio-económicas que se dan en el territorio están muchas veces alejadas de lo deseable, vale decir de lo que determinado Plan Urbanístico propuso. Se constata un alejamiento o desfasaje entre la realidad y el modelo, más allá de que somos conscientes que el modelo es una Utopía y como tal es inalcanzable (Galeano, 19--). El camino para alcanzar la Utopía es el que vamos a transitar, perfeccionando su senda a través de las sucesivas evaluaciones al Modelo y al camino en sí.
La problemática detectada nos llevó a formularnos algunas preguntas de investigación que se intentaron responder en los distintos capítulos de este trabajo.
En síntesis, este estudio intenta responder algunas preguntas dell cuadro 1, a la vez que explora en aspectos conceptuales y metodológicos que aparecen ordenados en el capitulado del cuadro 2.

| Preguntas a responder |
|---|
| Qué es seguir, monitorear, evaluar un Plan? Existen metodologías para evaluar un Plan? |
| Distintos tipos y escalas de Plan implican distintas pautas de seguimiento y evaluación? |
| El seguimiento varía de acuerdo a la magnitud del centro poblado, de sus servicios e infraestructura? |
| Son los indicadores la herramienta idónea para evaluar un Plan? Es la única? |
| Qué indicadores se deben considerar para seguir y evaluar un Plan? |
| ¿Cómo considerar la opinión de los usuarios al evaluar un Plan? |
| Como el seguimiento de un Plan retroalimenta al mismo o pauta su revisión? |

| **CAPITULADO** | OBJETIVOS | METODOLOGÍA |
|---|---|---|
| INTRODUCCIÓN | Determinar el marco de la investigación<br>Clarificar el propósito del presente estudio.<br>Identificar problemas.<br>Formulación de preguntas a responder. | Exposición de motivos<br>Definición de capítulos, clarificando objetivos particulares de cada uno y metodología para su desarrollo. |
| **CAPÍTULO 1**<br>¿Qué es un Plan?<br><br><br>CAPITULO 1n<br>Planificación en Uruguay | Clarificar el concepto Plan y evaluación de acuerdo a variantes según las épocas.<br>Clarificar terminología . Hacia donde va la planificación hoy<br><br>Sistema de planificación en el marco jurídico nacional. La cobertura del planeamiento urbanístico | Consulta bibliográfica<br><br><br>Graficación de la cobertura de planes para el territorio nacional, en los últimos 20 años (regiones, departamentos y ciudades afectados por documentos de ordenación urbana). |
| **CAPÍTULO 2**<br>Planificación y evaluación en UK: las distintas escalas y tiempos | Hechar luz, mediante el estudio de un sistema de planificación de un País extranjero, sobre las distintas escalas de planes posibles y las maneras diferenciadas de evaluarlo. | Consulta bibliográfica.<br>Búsquedas en Internet.<br>Contactos con académicos y organizaciones de reconocido nivel. |
| CAPÍTULO 3<br>La evaluación de un Plan según Fernández Guell. | Tomar como referente metodológico el discurso de un autor reconocido como Fernández Guell. | Consulta bibliográfica.<br>Ejemplificación de la metodología. |
| CAPÍTULO 4<br>Indicadores Globales y locales | Afirmar los indicadores como una de las herramientas idóneas para seguir y evaluar un Plan<br>Estudio de indicadores existentes. Nivel internacional y local.<br>Los indicadores mixtos (Com. Europea) | Bibliografía: Habitat.<br>Relevamiento de Registro de indicadores en nuestro medio.<br>Los indicadores que sigue la Unidad de Estadística de la IMM |
| CAPÍTULO 5<br>La participación ciudadana<br>Checkplaces y métodos delphi | Definir métodos que aporten a la evaluación de un Plan tomando aspectos perceptivos/cualitativos.<br>**Los presupuestos participativos** | Revisión de algunas metodologías reconocidas para incorporar los aspectos perceptivos<br>Revisión de Presupuesto Participativo en Porto Alegre y Montevideo |

| | | |
|---|---|---|
| CAPÍTULO 6<br>Estudios de caso<br>Plan Montevideo<br>**Plan Young** | Definir el estudio de caso: Plan Montevideo y Plan Young.<br>Conocimiento exhaustivo del Plan para determinar en qué enfatizar la evaluación.<br>Contrastar la metodología propuesta con la efectivamente usada por los evaluadores externos. | Estudio pormenorizado del Modelo Territorial y de los Instrumentos de Gestión y Ejecución.<br>Entrevistas calificadas.<br>Participción directa en mesas de evaluación del Plan llevadas a cabo en noviembre 2001. |
| CAPÍTULO 7<br>**Conclusiones y recomendaciones** | Explicitar aportes de esta investigación y abrir camino a nuevas investigaciones. | Exposición de las principales ideas y conclusiones surgidas a lo largo de la investigación |

Cuadro 2 Definición de capítulos, objetivos y metodología

Por otro lado esta investigación aspiraría, en lo que concierne a la consulta ciudadana a través de distintos métodos propuestos (capítulo 5), al fortalecimiento de los vínculos del Instituto de Teoría y Urbanismo con las bases de los instrumentos de planificación: en definitiva los usuarios cotidianos de la ciudad.

**PRODUCTOS O AVANCES:** A la fecha se ha generado un Documento de Avance de los capítulos detallados para su revisión y ajuste. Los temas en rojo están aún en proceso de elaboración.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** En general se han presentado dificultades en la busqueda de antecedentes en la temática.

# FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y DE GESTIÓN DEL MOVIMIENTO TACURÚ.

TITULO DEL INFORME PRESENTADO: Estudio del Movimiento Tacurú dirigido a la propuesta de posibilidades para su fortalecimiento.

**EQUIPO:** Arq. Isabel Gadino y Arq. Sharon Recalde.

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** UPV / Unidad Permanente de Vivienda.

**PERIODO DE EJECUCIÓN:** Julio 2000 - diciembre 2001.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El trabajo consiste en una investigación – acción que surge a partir de una solicitud del Movimiento Tacurú.
Este Movimiento apoya a jóvenes en situación de exclusión y riesgo social. Lleva adelante programas de inserción social que incluyen la capacitación en diferentes áreas, programas de empleos temporales entre otros.
La organización cuenta con antecedentes en construcción de viviendas (en convenio con la IMM), en cooperativas de vivienda por apoyar la conformación de una inscripta en el MVOTMA, y en la capacitación de los jóvenes en carpintería, albañilería y herrería.
Al realizar la propuesta, la institución esperaba recibir una donación de madera por parte de una empresa del ramo, y un terreno cedido por la IMM en las cercanías de la zona donde la institución se ubica.
Con ambos insumos, sumados a la experiencia e infraestructura para la enseñanza de oficios, Tacurú pensaba realizar viviendas para los jóvenes que estuvieran a punto de dejar la institución por mayoría de edad.
La propuesta realizada en conjunto con Facultad fue la de elaborar junto a los técnicos e integrantes del movimiento un sistema constructivo con madera como elemento fundamental.
Posteriormente se capacitaría a los estudiantes para construir sus viviendas, y formar una empresa de construcción con este sistema constructivo como base.
El objetivo específico del proyecto era llegar a construir un módulo espacial utilizando el sistema constructivo elaborado y transmitido a los jóvenes.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** Partiendo de un marco general en el que el hábitat humano se estructura alrededor de un asentamiento territorial, con producción y distribución de bienes y servicios que satisfagan las necesidades básicas, cohesionados por una identidad cultural y un sentido de pertenencia, se considera que el apoyo técnico a grupos vulnerables no debe ser sectorial (proveer vivienda, generar comunidad o destrezas técnicas) sino que deben buscarse formas integrales de intervención).
Dentro del plan de actividades presentado en el proyecto de investigación figuran 3 etapas: preparación (I), desarrollo (II) y estudio de prefactibilidad.
La etapa de preparación consiste en una evaluación del Movimiento Tacurú (población atendida, metodología de enseñanza, personal técnico y docente, recursos materiales de los talleres implicados en este trabajo, estado actual de los edificios, necesidades expuestas por parte de los encargados, etc.). En la segunda etapa se trabaja en la elaboración de un sistema constructivo en madera y un plan de enseñanza - aprendizaje, culminando con la construcción de un módulo espacial. En la tercera etapa se realiza un estudio de prefactibilidad con la intención de estudiar la posibilidad de ofrecer al mercado el producto que se haya elaborado. El objetivo de este punto es crear una fuente de ingresos a ser usada tanto por el Movimiento Tacurú en su conjunto, como por cada uno de los jóvenes involucrados en este proyecto.

**PRODUCTOS Y AVANCES:** El proyecto original se vió parcialmente modificado por las razones que más adelante explicitamos.
Realizamos únicamente etapas intermedias:

Una evaluación de los recursos (humanos y materiales) presentes en el Movimiento, con la finalidad de definir la forma de trabajo y los posibles sistemas constructivos a realizar.
El estudio de distintas posibilidades de construcción con combinaciones de madera y diversos materiales propuestos por la institución.
La elaboración de alternativas de sistemas constructivos, que no llegaron a ser discutidas con los técnicos del movimiento.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** La primer dificultad aparecida, fue la desición de CSEAM (uno de los financiadores del proyecto) de reducir el monto acordado para pago de sueldos y diversos insumos.
La siguiente (aproximadamente en la mitad del tiempo estimado para la realización del trabajo) fue la presión de una ONG alemana que habitualmente colabora con el Movimiento Tacurú, para que este no se involucrara en la industria de las viviendas de madera, razón por la cual el movimiento decidió no continuar con el proyecto.
De todas formas pudimos avanzar en ciertos puntos, y lo realizado alcanzó para determinar que los objetivos planteados resultaron muy ambiciosos para una financiación de 4 meses y medio (el tiempo que quedó luego de los recortes de CSEAM) y para un proyecto de iniciación.
Por otro lado, consideramos que el hecho de no haber quedado formalmente establecidos desde el inicio los compromisos de ambas partes (Facultad – Tacurú), colaboró con la facilidad con la que una de las partes desestimó la tarea asumida.

# IMAGEN GLOBAL DEL INSTITUTO DE DISEÑO

**EQUIPO:** Responsible: Nella Peniza (Gº2), Integrantes del Equipo: Marcelo Gualano (Gº2), Colaborador: Ignacio Benitez (EHA)

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Diseño (programa de comunicación visual)

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Todo el ejercicio 2002 con proyección al 2003

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Importancia de la aplicación de la comunicación visual en el campo de la enseñanza pública. Nos proponemos la elaboración de un sistema de identidad (imagen global) a través de una aplicación concreta: la imagen institucional del Instituto de Diseño, que deberá manifestarse como parte del corpus universitario existente y de la farq. Este sistema abarca una normativa precisa, que establece un mecanismo coordinador entre todos los recursos de comunicación, y todos los soportes de transmisión de la imagen.
Objetivos
General: desarrollar la temática de la imagen global, contribuyendo al desarrollo de un marco teórico de reflexión de la disciplina. Establecer una metodología posible de aproximación a la temática.
Particular: resolver adecuadamente la imagen institucional del IdD. Comprobar a través de la aplicación concreta de esta demanda, el aporte que significa el cuidado por el dominio de la imagen.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Trabajar de lo particular a lo general en la imagen global institucional. Establecer diagnóstico del servicio , y construir la demanda comunicacional. A partir de la misma establecer serie de piezas representativas que se consideren que presentan y representan al IdD.
Abocarse al diseño de las piezas escogidas que se consideren indispensables, y establecer un manual de normas para el sistema comunicacional de información que permanezca abierto para su posterior implementación.

Aplicación del modelo
Desglose en dos grandes áreas:
Diseño editorial
Publicaciones, colecciones, libros, revistas, etc

Diseño comunicacional
Imagen institucional (logotipo, isotipo, papelería, etc
Boletines, desplegables, afiches, etc
Imagen web, documentos digitales, etc
Montaje de exposiciones
Señalética edilicia
Manual de normas

**PRODUCTOS O AVANCES:** Hipótesis posibles de trabajo para el idD
Editorial Publicaciones posibles; Colección investigaciones existentes o futuras por área / Convenio existente con IMM - Ayuntamiento de Madrid Libro "Montevideo a cielo abierto", supervisión de la edición / Convenio existente libro "casas a patio" / Convenio idd-ucpc-udelar colección Plan director / investigación B. Martín Vida interior.
Comunicacional: Logotipo/ Papelería, documentos pro-forma, sello, etiquetas, rótulos /
Evento anual del IdD sobre Vilamajó (exposición, casa vilamajó, Cd) / Imagen web, sitio del IdD en el portal de facultad / Cd Villa Serrana: una idea objetivo.
Producto final
Edición de un manual de normas

Relevancia de los resultados
Posicionamiento de el área-disciplina comunicación visual en la farq.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION: Tecnológicas de infraestructura y medios.**
Presupuestales tanto de recursos materiales como humanos.
De comprensión de la tarea por parte de los demás, no se nos solicita nuestra participación en las etapas de definición comunicacional. En general se demanda asistencia en la ejecución de productos definidos a priori de nuestra intervención.

# IMPACTOS URBANOS DE LAS POLITICAS HABITACIONALES. EXPANSIÓN Y SEGREGACION RESIDENCIAL EN MONTEVIDEO EN LA DECADA DE LOS 90

**EQUIPO:** Responsable: Jorge Di Paula. Integrantes: Maria del Huerto Delgado

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Unidad Permanente de Vivienda.

**PERIODO DE EJECUCIÓN:** 2000 - 2002

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** El problema habitacional en América Latina y en particular en la metroarea de Montevideo, es la disminución de la calidad del hábitat residencial en la que se inserta la vivienda, entendida en esta investigación como el espacio habitado por los hogares. La disminución de la calidad de vida tiene que ver con la ruptura de la relación vivienda-servicios tanto en los procesos de despoblación de las áreas centrales, como en la expansión metropolitana, y por otro lado con la segregacion residencial a todas las escalas espaciales de la ciudad.
La metroárea muestra una ciudad de la costa"" con radicación de las clases medias y una apropiación excluyente de los sectores de altos ingresos en los llamados "countries". Por otra parte la ciudad ha sufrido un desarrollo vertiginoso de los asentamientos irregulares, con altos índices de vulnerabilidad social y procesos de gentrificación en las áreas centrales. Pero también a nivel barrial , los proyectos de vivienda "para los pobres" emergen morfologica y socialmente como enclaves homogéneos a su interior pero heterogeneos con su entorno.
Sin embargo, estos procesos socioespaciales de deterioro habitacional no son consecuencia solo de la accion del mercado y de la accion informal de la población.
La hipótesis central de la investigación es que las Políticas Habitacionales contribuyen en el mismo sentido de expandir y segregar la ciudad.
Hipotesis secundarias tienen que ver con el agravamiento de las tendencias derivadas de las contradicciones entre Política Urbana y Política Habitacional y entre Política habitacional y Mercado de la tierra
Las contradicciones en el uso y tenencia de la ciudad y la vivienda, derivan en parte, de las contradicciones de las Políticas habitacionales del Gobierno Central y las Politica Urbana del Gobierno Local y por otro lado, de las distintas intervenciones de la Política Central y Local en relación con el mercado de tierras y viviendas.

**ASPECTOS TEORICO-METODOLOGIOS:** Según datos de la Cepal en la década de los 90 la pobreza en el Uruguay disinuyó salvo despues del 96 que comenzó a crecer. Igualmente la brecha social entre el quintil más rico y el quintil más pobre es la menor de America Latina. Sin embargo en este mismo período la segregación residencial tomando como indicador los asentamientos irregulares, han crecido a una tasa anual del 10%.Esto contradice la idea, no muy aceptada entre los científicos sociales, de que los conceptos de pobreza y segregación residencial son fenómenos similares y que la segregación espacial es la expresion espacial de la desigualdad.
Ricos, sectores medios y pobres hubieron siempre en las ciudades, pero coexistieron en territorios comunes y compartieron servicios y espacios publicos. Hoy aparecen areas urbanas "donde no entra ni la policía"y otras donde no entra el ciudadano común, porque es un barrio cercado, privado. Este fenómeno que indicaría un aumento de la "malignidad "de la segregación, se ve agravado por su expresión en todas las escalas espaciales de la habitación.
Aceptando que la segregación residencial es negativa cuando implica una disminucion de las capacidades y las oportunidades de mejorar la calidad de vida, es necesario un análisis de la dinámica de la segregación y de los fenomenos que la estimulan. Obviamente que los bajos ingresos, los altos alquileres y el oligopolio de la tierra urbana son fuertes variables explicativas de la segregación residencial, pero este estudio pretende responder al interrogante del papel de las Políticas Habitacionales en el proceso.
En este sentido la medición del aumento o disminución de la segregación toma como referencia:

1.- la homogeneidad social de los beneficiarios de un proyecto de vivienda social,
2.- el aumento o disminución de la homogeneidad social al interior de una area determinada ( zonificación secundaria del OT o el barrio en nuestro estudio), o
3.-el aumento o disminución de la concentración de diferentes estratos sociales en un área determinada ( la metroárea en nuestro estudio). La dimensión subjetiva de la segregación, es decir, la percepción de sentirse segregado, no se considera en nuestro estudio.

**PRODUCTOS O AVANCES:** El análisis de la información sobre cantidad de viviendas construídas durante el período 1990 - 2000, por programa según localizacíón geográfica, suministrada por el Banco Hipotecario, el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, la Intendencia Municipal de Montevideo y el MEVIR, permitió llegar a las siguientes conclusiones.
1.- La Politica Habitacional promovida por el BHU, MVOTMA, conribuyen a la expansión metropolitana de Montevideo.EXPANSION SEGREGATIVA EN METROAREA..

2. El programa de Nucleos Basicos Evolutivos del MVOTMA, muestra una tendencia creciente comparando los quinquenios 90-95 y 95-2000 a la concentración de sus proyectos ejecutivos en los barrios de mayor vulnerabilidad de acuerdo a la clasificación de la CEPAL. Se dividieron los barrios por quintiles de vulnerabilidad, poniendose de manifiesto el aumento del coeficiente de Gini. EXPANSIÓN-CONSOLIDACION SEGREGATIVA POR BARRIO.

3.-Hay una tendencia a la localización de las Cooperativas de Ayuda Mutua en las áreas periféricas y de las Cooperativas de Ahorro Previo en las areas intermedias.SEGREGACIÓN POR ZONIFICACIÓN SECUNDARIA DEL POT.

4.-Programas de reciclaje del BHU. Se promueve la inmigración hacia las zonas centrales de sectores medios sin acciones con los mismos fondos nacionales para evitar la emigración de los sectores pobres., contribuyendo a la gentrificación residencial. RENOVACION SEGREGATIVA.

5.-La relación directa entre Programa y Proyecto genera la homogeneidad del sector social beneficiario ( pobre sin ningun aporte, pobre con aporte de mano de obra, pobre con aporte de ahorro, anciano, policia,)PROYECTACION SEGREGATIVA POR INTERVENCIÓN PUNTUAL.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:**

Dificultades:

1.- Obtención de los datos de los organismos publicos.
2.- Obtención de datos publicos de otros organismos de Facultad.
2.- Carencia de ayudante de investigación en la primera etapa de la investigación.
3.- Carencia de personal calificado en el manejo de un sistema georeferenciado de la información.
4.- Densidad de usuarios por computadora.

Posibilidades:

1.- Discusión metodologica al participar de una Red internacional de investigadores.
2.- Comparación con resultados de otras investigaciónes con similares temáticas en otros paises.
3.- Difusión conjunta en libros compilados de informes de avance.
4.- Identificación de vacíos de conocimiento asi como de contribución a la implementación de políticas, programas y proyectos alternativos de mejoramiento habitacional.

# LA CALIDAD DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN URUGUAY

**EQUIPO:** Investigadora responsable Alicia Picción, G4. Integrantes del equipo: Verónica Chauvie G2, Sara Milicua G1, Guillermo Probst G1, Rosanna Barchiesi CDH.

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** El proyecto se inscribe dentro del PROGRAMA 1 del DECCA referido al estudio del comportamiento higrotérmico del espacio habitado y la posibilidad de condensaciones en cerramientos opacos y la definición de procedimientos de análisis, normas y recomendaciones necesarias para responder a las exigencias de confort con un uso eficiente de la energía.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Se está desarrollando desde junio de 2001 con fondos propios. El proyecto se alimenta de productos de otros proyectos y se van produciendo resultados parciales, como es el informe final que se está elaborando en estos momentos sobre recomendaciones para mejorar el comportamiento higrotérmico de techos livianos, estudio desarrollado a partir de una solicitud de asesoramiento efectuada por el BHU (asesoramiento en conjunto con el ICE).

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El enfoque de la calidad de la vivienda de interés social es de vital importancia para evitar los perjuicios que un desempeño insuficiente o una construcción deficiente ocasiona a la durabilidad de la vivienda y a la salud física y psicológica de sus ocupantes. Se discute desde hace tiempo la necesidad de fijar criterios de desempeño y evaluación, que permitan superar los errores que se cometen. El desarrollo de tales criterios debe sostenerse en la idea de la eficiencia en el uso de los recursos disponibles y de las tecnologías adecuadas.
La construcción de vivienda afecta al medio ambiente desde sus efluentes, sus consumos energéticos y de recursos, sus procesos de fabricación de materiales, deshechos, etc. Por tanto la vivienda debe pensarse en función de su correcto diseño y construcción de modo de atender al confort y calidad de vida del usuario, así como de su implicancia ambiental. El diseño adecuado a las preexistencias ambientales (realidad socioeconómica, cultural, climática y otras), es muy importante para nuestro país, donde es necesario mejorar las condiciones de habitabilidad requeridas por los usuarios según principios básicos de la optimización de recursos y sustentabilidad del medio ambiente construido. La adopción de soluciones poco satisfactorias por desconocimiento de los involucrados en las decisiones no pueden ser argumentos válidos porque en el presente hay muchas experiencias, conocimientos y herramientas que permiten evaluar y comparar el desempeño de alternativas y el grado de satisfacción de los usuarios.
La superación de la situación actual requiere que tomemos en consideración no sólo los recursos que la sociedad destina para atender el problema de la vivienda, sino también otras posibilidades, como son:
La variable climática como impulsora de modificaciones arquitectónicas que sirvan al logro del confort ambiental aprovechando los recursos naturales.
Los proyectos y sistemas constructivos adaptados al clima y a la realidad social, que permitan la evolución en el tiempo, con mejoras de su nivel de habitabilidad y con mayores niveles de satisfacción.

Objetivos
Investigación sobre los fundamentos en la determinación de criterios de desempeño y evaluación aplicables a la vivienda de interés social.
Determinación de los medios para lograr niveles de confort higrotérmicos adecuados, en función de las posibilidades económicas.
Información actualizada, al medio técnico, sobre el comportamiento higrotérmico de los edificios y formulación de recomendaciones sobre el buen uso de materiales y dispositivos que permitan abordar los problemas actuales de confort y las patologías debidas a condensaciones superficiales e intersticiales.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Desarrollo de la etapa exploratoria referida a la formulación de criterios de desempeño. Un punto que dificulta acordar los criterios para la determinación de exigencias está relacionado a cómo considerar el concepto de lo necesario y suficiente, tan ligado al nivel sociocultural, la percepción, costumbres, hábitos y comportamientos de la gente. Por eso planteamos que el concepto de desempeño no debe ligarse a la formulación de exigencias de confort, sino que se debe referir a la eficiencia en el uso de recursos y tecnologías disponibles de acuerdo a las condiciones planteadas (no basta que la solución sea mejor que otra alternativa, si pudo haber sido mejor con los recursos usados). Asimismo los aspectos económicos son definitorios en la toma de decisiones políticas. Sin embargo la necesidad de abaratar los costos y racionalizar la construcción no debe alentar el uso de nuevas tecnologías constructivas sin evaluación previa.
Se trata de una primera etapa, que puede continuar a medida que el DECCA profundice sus estudios. Se aplican ahora los conocimientos adquiridos en el tema a través de investigaciones y bibliografía:
Caracterización climática del país (proyecto sobre tratamiento de datos climáticos en ejecución),
Conocimiento de la respuesta del edificio y los componentes constructivos ante diversas condiciones ambientales a través de monitoreos y simulación.
Comparación con una "solución equivalente" o tecnología disponible reconocida experimentalmente en cuanto a su desempeño y eficiencia en el uso de los recursos. Este camino rescata conocimientos elaborados con anterioridad y permite su reelaboración con otras alternativas.
Estudio de normativas de otros países

**PRODUCTOS O AVANCES:** Se ha avanzado bastante en cuanto al confort térmico y su relación con el diseño y el desempeño térmico de los componentes de la envolvente y del edificio en determinada situación climática. Ello ha permitido al DECCA traducir los criterios de evaluación en valores de transmitancia, amortiguación, retraso, factor solar, etc. Un antecedente reciente en el tema fue un asesoramiento realizado por el DECCA al BHU en 1999, del cual surge la exigencia de una transmitancia máxima para cerramientos opacos pesados que el Banco exige en su pliego de condiciones.

Como producto de esta etapa el DECCA ha avanzado en:
El análisis y aplicación de nuevos programas de predicción de comportamiento de cerramientos opacos ante la transmisión de calor y vapor. Los programas de simulación MOIST y UMIDUS permiten evaluar contenidos de humedad de los materiales sometidos a determinadas condiciones ambientales.
La definición de los criterios para evaluar el desempeño higrotérmico de techos livianos, el valor máximo de transmitancia , el tipo y orden de las capas que deben componerlo, las recomendaciones de puesta en obra.
Estudio de nuevos materiales utilizados en la resolución de estos cerramientos, con información sobre los coeficientes de conductividad térmica, permeabilidad y resistencia al vapor de agua.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** Dificultades: falta de recursos económicos del DECCA para la adquisición de equipamiento informático absolutamente necesario para nuestro trabajo, y para concretar la visita de un especialista alemán con quien se programó la realización de una publicación actualizada sobre comportamiento higrotérmico de cerramientos opacos en régimen variable y el estudio de nuevas herramientas.
Posibilidades: el trabajo en conjunto con investigadores del ICE en un tema de interés mutuo que permite el mejoramiento de propuestas tendientes a la innovación (construcciones livianas de madera) y con la divulgación inmediata del resultado de estos estudios al medio técnico vinculados a la vivienda.

# LA DIVISION DEL TERRITORIO EN LOS PROCESOS DE DESCENTRALIZACION MUNICIPAL. CASO MONTEVIDEO (2000 – 2002)

**EQUIPO:** Responsable del proyecto: Arq. Cecilia Lombardo (I.T.U), Responsable del análisis urbano: Arq. Laura Mazzini (I.T.U), Responsable del estudio del proceso urbano: Arq. Yolanda Boronat (I.H.A) Responsable del análisis de identidades: Dra. Sonia Romero, (Antropología Urbana, Fac. de Humanidades) Lic. Adriana Goñi, Responsable del estudio jurídico: Dr. Carlos Castro (Arq. Legal), Asesora: Dra. Sonia Romero, Ayudante: Bach. Daniela Garat

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo

**PERIODO DE EJECUCION:**

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** La Descentralización dentro de la moderna gestión municipal es un tema insoslayable que debe ser abordado desde los distintos ámbitos que hacen al funcionamiento de la administración municipal y que se reflejan en dos aspectos fundamentales:

1.En el ámbito político la convicción de la necesidad de gestionar una ciudad cada vez más compleja con la participación directa de sus ciudadanos.
2.En el ámbito de la planificación territorial el desarrollo de metodologías de planificación participativa.

El planteo de descentralización se aplica a una división territorial del departamento en unidades de gestión que responde a la utilización de diversos parámetros (técnico, políticos, socioeconómicos etc.), y que pasados mas de diez años es importante analizar, en términos de evaluar objetivos y criterios considerados, confrontándolos con la realidad actual.
Al no tenerse en cuenta parámetros referidos a las características físico-morfológicas, históricas, culturales o antropológicas de la ciudad, se observan desajustes provocados por esta división generando, entre otros problemas, superposiciones de competencias entre las distintas unidades gestoras.

El objetivo general del proyecto es el de establecer los criterios técnicos a tener en cuenta para la división del territorio en los procesos de descentralización. Se identificarán, conjuntamente con los actores sociales involucrados (CCZ, Juntas Locales, etc.), los puntos críticos para establecer los indicadores que necesariamente deberán ser estudiados para definir, tanto los límites como la cantidad de unidades de gestión.
Desde esta perspectiva se busca definir áreas de problemática homogénea y vincular los indicadores considerados con dichas problemáticas, determinando la existencia o no de territorios de interfase o nuevos indicadores.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** La división del territorio es un proceso muy complejo, ya que es el espacio donde se expresan las distintas interacciones sociales, económicas, culturales, etc. , y donde se manifiestan los conflictos y los acuerdos que colectivamente se han asumido como parte de la historia y del presente de una sociedad.
Por tanto el Estado, como principal agente de transformaciones territoriales, debe asumir que el proceso de descentralización de las políticas públicas implica pasar de una lógica "piramidal" y sectorial impulsada desde el aparato central, a una de "red", local de base territorial, donde los nuevos órganos locales se constituyen en actores privilegiados de las transformaciones y de las nuevas políticas a implementar, a diferencia de la desconcentración donde el funcionamiento continua siendo piramidal.
Por otro lado se requiere el fortalecimiento de la sociedad civil que permita desarrollar sus capacidades de propuesta y que se desprendan del papel reivindicativo que hasta ahora han desempeñado.

La metodología desarrollada implica un análisis multidisciplinario, desde la antropología, el análisis jurídico, la historia de la incidencia del proceso planificador de toda la ciudad, y el análisis tipomorfógico, de estructura urbana, de usos de suelo y de pertinencia de los límites y viabilidad de la gestión de las dieciocho zonas propuestas.
Para ello se estudiaron tanto los antecedentes, y las normas vigentes como la vivencia a través de entrevistas y relevamientos de campo de los actores sociales e institucionales involucrados.
Las diferentes etapas se interrelacionan continuamente, retroalimentándose en un proceso dialéctico que caracteriza el desarrollo de la investigación.
De esta manera es posible prefigurar propuestas que orienten la búsqueda de información, la cual a su vez valide o modifique la propuesta.

**PRODUCTOS O AVANCES:**

Proceso histórico

Las propuestas planificadoras han efectuado siempre abstracciones sobre el territorio, y es esta otra condición necesaria en tanto se debe operar sobre unidades definidas con determinada generalidad, en el sentido de que toda norma define campos homogéneos de actuación..
Pero la construcción real de la ciudad responde a múltiples condicionantes que trascienden las genéricas disposiciones normativas. Así la ciudad "real" se ha transformado según las disposiciones vigentes, pero también al amparo de la imprevisión normativa generando conflictos y consolidado situaciones difíciles de revertir, y en otras situaciones se ha transformado transgrediendo las normas.
Si bien es relevante el factor normativo en la configuración morfológica y funcional de los tejidos y en la calidad del ambiente urbano, aquél se entreteje con otros factores: geográficos, económicos, sociales; culturales; etc. que inciden en la construcción real de la ciudad, por tanto es ineludible para tratar los temas urbanos el enfoque interdisciplinario y transdisciplinar.

Análisis urbano

La estructura urbana entendida como sistema de comunicación territorial, como soporte de las actividades urbanas que definen centralidades y como generadora de características tipomorfológicas a partir de sus trazados, a lo largo del tiempo han ido conformando y delimitando sectores de ciudad con características propias. Además se han identificado en la ciudad sectores cuyas características morfológicas, de ocupación y/o de usos de suelo no verifican los indicadores de las áreas colindantes, conformando lo que denominamos territorios de interfase.

Identidades

Se pudo comprobar que al mapa administrativo de la ciudad de Montevideo se le superponen diferentes cartografías socio-culturales. Estas responden tanto a disposiciones físicas del espacio, agrupamiento de individuos en complejos habitacionales, cooperativas, asentamientos, entre otras, como a procesos de inclusión/exclusión que responden a limites simbólicos construidos e interiorizados por los habitantes de las diferentes zonas.
Si consideramos que las zonas apropiadas por los habitantes de la ciudad se reducen cada vez más en tamaño y en el relacionamiento de los vecinos entre sí, una división que no considera sub-divisones por micro-lógicas barriales o de asociación en núcleos reducidos de individuos corre el riesgo de resultar inútil e indiferente a los mismos. Los vecinos no reconocen en ella una división acertada dónde puedan pelear por sus intereses específicos ( los de su zona, barrio o grupo de pertenencia). Esto ha generado un descontento por las divisones arbitrarias de los barrios y una apatía o indiferencia a participar en un aparato administrativo que no considera, a la hora de tomar decisiones sobre las necesidades de sus habitantes, las particularidades identitarias, que estarían respondiendo a "realidades" diferentes.

Aspectos jurídicos

En una primera aproximación, el análisis del marco legal en que se ha operado refleja que la legislación vigente y el proceso jurídico y administrativo ha llevado a implementar la descentralización como una desconcentración de servicios y a iniciar el camino tendiente a la consolidación de los órganos locales.

# LA EMERGENCIA DEL DISEÑO MODERNO EN EL RÍO DE LA PLATA

**EQUIPO:** Investigación unipersonal, asistente de investigación (grado 2), Cecilia Ortiz de Taranco.

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Historia de la Arquitectura
Se cuenta exclusivamente con los recursos humanos (Grado 2, asistente de investigación, 15 a 18 horas), y materiales pertenecientes al IHA.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Abril 2002 – julio 2003

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Se trata de una investigación de carácter fuertemente exploratorio sobre el surgimiento del diseño en Montevideo, alrededor de los años 40 y 50. Se intentará abordar el tema diseño tanto desde el punto de vista del discurso, como de la práctica productiva específica (mobiliario, diseño industrial, diseño gráfico, etc.).
Los posibles campos de prácticas en relación al diseño que se logren identificar y estudiar, estarán restringidos al diseño "moderno", asociando este concepto al de diseño racionalista, propio del "Movimiento Moderno ortodoxo" surgido a partir de los años 20 en los países europeos.
Ubicando el objeto de estudio en Montevideo, constatamos que no existen prácticamente antecedentes de investigación sobre el tema; salvo algunos abordajes acotados, y en general relacionados con la actuación de arquitectos modernos uruguayos que han incursionado ocasionalmente en el diseño.
En ese sentido, la constatación de un gran vacío epistemológico y temático en la historiografía local sobre el tema diseño, constituye el punto de partida de la investigación planteada.
Se considera además una oportunidad por el creciente interés que el tema diseño despierta en la actualidad. Entonces, la potencialidad de la investigación se vincula también con un momento de emergencia del discurso del diseño en Montevideo.
Se pueden establecer así, algunos objetivos principales:
Conocer un nuevo universo temático a través de una investigación fundamentalmente exploratoria; identificando los posibles campos de prácticas en relación al diseño en los años 40 y 50 en el Uruguay.
Descubrir cuáles han sido las relaciones entre el discurso sobre diseño y las prácticas productivas concretas, acotadas a un momento preciso de la historia contemporánea. Y al mismo tiempo, analizando en qué ámbitos surge cada uno, establecer cómo fueron esas relaciones entre ideología y producción: ¿existió divorcio, desfasaje o relación directa entre ambos?
Respecto a todos esos puntos, la investigación se plantea intentar una contrastación de la realidad montevideana con el caso de Buenos Aires (siempre en relación a la cultura y la práctica del diseño); como forma de intensificar la historicidad de ambas realidades y posibilitar una visión más "auténtica" de cada caso.
Del punto de vista metodológico, se le asigna una muy especial relevancia a la exploración de fuentes documentales (primarias y secundarias) y bibliográficas vinculadas al tema del discurso y la práctica productiva específica del diseño.
Para el caso de Buenos Aires, se podrá utilizar únicamente bibliografía especializada, lo que resulta viable pues se trata de un contexto donde el tema en cuestión cuenta con una tradición mucho más cargada y amplia.
Para el caso Montevideo, se buscará entrevistar a ciertos protagonistas directos en la época o investigadores calificados, como forma de obtener datos y visiones de primera mano.

**POSIBILIDADES Y DIFICULTADES DE LA INVESTIGACION:** En cuanto a los riesgos o dificultades que se perciben, unos tienen que ver, con el vacío historiográfico existente sobre el tema, lo que dificulta incluso la definición precisa de la investigación y de su alcance. La amplitud del tema a priori, podría "ahogar" la obtención de resultados concretos.
Otras dificultades refieren al acceso a las fuentes primarias; la casi inexistencia de fuentes documentales en la materia en el IHA y el desconocimiento de fondos específicos sobre el tema.

También existen dificultades derivadas de un trabajo individual y de la ausencia de interlocutores, conocedores del tema, en el equipo de investigadores del IHA. En ese sentido, se buscará contacto con testeadores externos, que aporten visiones y evaluaciones en diferentes aspectos tales como la valoración en los modos de producción y la cultura de la época y de cada caso; o el análisis de la historiografía "oficial" del diseño moderno en el caso de Buenos Aires.

# LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA, UN PARÀMETRO ALTERNATIVO AL DISEÑO

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Luis Vlaeminck, Equipo de trabajo: Arq. Adriana Machado**.**

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura – Unidad Regional de Estudios y Gestiòn del Hàbitat : AREA DE TEORÌA, HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES – Regional Norte – Salto.

**PERÌODO DE EJECUCIÒN**: La propuesta se apoya en el conjunto de experiencias generadas desde 1986 a la fecha. El perìodo de procesamiento abarca el año 2001 y 2002.

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** Poner al descubierto las diferentes concepciones que los perìodos històricos han ido acumulando e interrogar sobre la validez metodològica de su reutilizaciòn para el diseñador y en la retroalimentaciòn investigaciòn – enseñanza de la historia de la arquitectura en el proceso de creaciòn, defensa y validaciòn del sistema de reglas y su empleo habitual.
Detectar las aperturas a las figuraciones retòricas, la claridad de los mètodos proyectuales, los vacìos de significaciòn y las superposiciones o recurrencias històricas.
La operatividad de un desmontaje crìtico en la construcciòn oficial de los hechos arquitectònicos devela, en un trabajo de crìtica operativa, los patrones referenciales usados en toda instancia proyectual:
El desmontaje crìtico:
la lectura en clave contemporànea: la historia como reservorio, la arqueologìa de los significados, los errores y la informaciòn exhaustiva.
el proceso de proyectaciòn: de lo inefable y laberintico a la lògica formal.
criterios de acumulaciòn sucesiva, recurrencias, rupturas, oposiciones, lecturas fragmentarias, denuncias.
la utopìa como realidad: la idealizaciòn de los perìodos anteriores.
La reconstrucciòn:
Dilucidaciòn de procesos, percepciones, interpretaciones y revelaciones arquitectònicas. Aquì convergen y se contraponen el conocimiento cientìfico del hecho estudiado, su desarticulaciòn interna, el espacio vacìo donde aùn no existe o no puede existir explicaciòn, y los intentos de re-construcciòn actual en su intrìnseca expresiòn fenomènica.

**ASPECTOS TEÒRICOS Y METODOLÒGICOS:** "Aceptar que los hechos de la Arquitectura pueden constituirse en crìtica activa de su propia historia, es tambièn aceptar las construcciones històricas como sustento tècnico-gestàltico de la Proyectaciòn".
El mètodo utilizado se apoya en la iconologìa como procedimiento en la comprensiòn de la instancia proyectual.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Los antecedentes del procedimiento se encuentran compilados en trabajos monogràficos del Curso de Historia de la Arquitectura Universal del primer semestre del año 2001.
La etapa actual consiste en la explicitaciòn teorico – metodològica de la etapa de re-construcciòn.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÒN:** La principal dificultad radica en obtener financiamiento en recursos humanos para el procesamiento informatizado y su posterior publicaciòn.
Las posibilidades se vislumbran como el amplio campo de redes intertextuales que el procedimiento iconològico abre en la investigaciòn sobre los procesos proyectuales.

# LA POSTA DEL CHUY

EQUIPO: Responsable: Arq. Jaime Igorra – Instituto de Construcción de Edificios (ICE), Integrantes del Equipo: Lic. en Geología Néstor Campal, Lic. en Geología Alejandro Schipilov, Arq. Julio Chonichesky

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura

**PERIODO DE EJECUCION:** Abril 2001 – Setiembre 2001

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** La investigación se enmarca dentro del Curso de la Unidad de Educación Permanente de la Facultad de Arquitectura "Arquitectura y Piedra". El objetivo es investigar un proyecto de arquitectura realizado enteramente en piedra en el departamento de Cerro Largo, próximo a Melo, ordenando las observaciones hechas en el sitio, detallando la información de diferentes fuentes recabadas en el lugar y determinar algunos lineamientos que deberían considerarse a la hora de encarar la necesaria labor de mantenimiento del edificio.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** Observación y relevación morfológico; a) tipo, secciones, luces y dimensiones de los elementos estructurales; b) estado general de los sistemas y/o elementos estructurales y de revestimiento; c) estado comparativo del grado de patología según la ubicación de los elementos; d) estado general del entorno (cauce del arroyo, flora nativa y exógena, etc.).
ANALISIS: Investigación histórica; intervención de agentes externos y sus efectos; apuntalamiento provisorio; esquematización del sistema estructural: Modelos; estudio de la característica de los materiales; estudio del comportamiento de los sistemas constructivos; cálculos de verificación.

**PRODUCTOS O AVANCES:** El producto consiste en la publicación de resultados que permitan a las autoridades que custodian el bien patrimonial elaborar un manual de normas de uso y mantenimiento de carácter correctivo y preventivo.
El estudio del comportamiento de las soluciones adoptadas frente a diferentes condiciones de temperatura, humedad y nuevos asentamientos de la obra y el control del cumplimiento de los usos para los cuales se recupera el edificio de manera de no generar sobrecargas en la estructura e instalaciones.

**DIFICULTADES y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** Este tipo de intervención requiere una serie de trabajos de investigación que necesita la contribución de numerosas y diversas competencias a fin de evitar intervenciones descoordinadas y agresivas.

# LABORATORIO DE EXPERIMENTACIÓN Y VIVENCIACIÓN ESPACIO TEMPORAL (L.E.V.E.T.)

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Salvador Schelotto, Integrantes del equipo: Arq. Luis Silvio Ferrario, Arq. Elbio Ferrario, Bach. Irene Peñaloza.

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Depto. de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura (DEAPA). Fac. de Arquitectura.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** 01/07/00 al 30/06/02.

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** El proyecto consiste en la investigación operativa previa, el diseño y la primer fase de implementación de un Laboratorio de Experimentación y Vivenciación Espacio Temporal, como un servicio a las actividades de enseñanza e investigación, a radicarse en el DEAPA. Estará al servicio de los Talleres y Cátedras vinculadas a la temática: Medios y Técnicas Expresivas, Acondicionamiento Luminíco, Acondicionamiento Acústico, al igual que el Instituto de Diseño.
En él, los equipos docentes realizarán experiencias y ejercicios que resulten de la planificación de situaciones de aprendizaje. Los estudiantes podrán, asimismo, desarrollar experiencias sobre temas de su interés. Complementariamente, dicho ámbito podrá servir al desarrollo de nuevas carreras en el ámbito de la Facultad de Arquitectura, como la de Diseño Interior.
Se propone que el Laboratorio realice actividades dirigidas a docentes, pudiéndose integrar éstas dentro del Programa de Formación Docente que la Facultad ejecuta, así como un servicio a cursos de actualización de la UEP, para egresados, y seminarios y talleres con temáticas específicas de espacio, luz y color; espacio y sonido; espacio, cuerpo y movimiento.

En nuestra experiencia docente de iniciación a los estudiantes que ingresan a la Facultad de Arquitectura en la proyectación arquitectónica, siempre hemos puesto el énfasis en la percepción del espacio, la comprensión de los elementos que lo constituyen y las diferentes sensaciones que el espacio puede proporcionarnos. En el curso de Introducción a la composición se realizan, entre otras actividades complementarias a los ejercicios de diseño, visitas a lugares abiertos y cerrados con el fin que el estudiante comience a percibir y analizar las cualidades de dichos espacios y, a través de una nueva conciencia y comprensión de los elementos que contribuyen a caracterizarlo, entender la materia que será objeto de su trabajo: el espacio y sus atributos.
En un segundo momento abordamos la composición con las técnicas de representación del espacio, los objetos de configuración y los modelos a escala (maquetas). Estos instrumentos, probados históricamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tienen sus limitaciones.
Lo relevante es que suponen una mediación respecto al espacio real, separándonos de la vivencia del mismo. Esta circunstancia, conjuntamente con otras limitaciones, inducen a una actitud de composición en el plano que no se relaciona claramente con el resultado buscado. En el mejor de los casos, nuestra experiencia muestra que se configura un modelo a escala con la tendencia a concebirlo como objeto, más que como conformador o definidor de espacios.
En conclusión, se debe permanentemente confrontar los instrumentos de mediación-representación con la vivencia real.
Estas constataciones nos han llevado a interrogarnos acerca de la eficiencia de los instrumentos con que contamos y la necesidad de generar nuevos instrumentos producto de una investigación sistemática.
El proyecto apunta a dotar a la Facultad de Arquitectura de instrumentos de investigación pura y aplicada, y de investigación orientada a la situación de enseñanza-aprendizaje, que permitan incidir en esta tensión propia del proceso proyectual y su enseñanza.
Objetivos generales.
1 – Construir instrumentos que posibiliten una mayor experimentación y vivenciación del espacio y así aportar a una enseñanza con altos contenidos conceptuales, logrando el paso de la representación modélica del espacio (maqueta u otros elementos o técnicas) a la vivenciación real de espacios proyectados a escala 1/1.

2 – Aportar esos instrumentos tanto a los procesos de investigación orientados a la situación de enseñanza-aprendizaje como a la investigación pura y aplicada en la Facultad.
Objetivos específicos.
1 – Investigación operativa previa que acote el alcance conceptual y el campo temático de la propuesta y determine necesidades académicas, de recursos humanos y de financiamiento.
2 – Diseño del Laboratorio en cuanto a su estructura física, sus equipamientos especializados, su plantel docente, su inserción institucional, su estrategia de implantación y desarrollo, y su forma de funcionamiento.
3 – Realizar la primera fase de implementación del Laboratorio, comprendiendo su puesta en funcionamiento con una estructura, equipamiento y plantel docente básicos.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** El Proyecto apunta a responder una única pregunta básica: ¿cuál es la configuración óptima de un servicio, con características de "laboratorio" para atender los objetivos generales y particulares enunciados, en el marco de la Facultad de Arquitectura.
Como criterio general, el proyecto de Laboratorio no procura atender a hipótesis preliminares sino, a partir del montaje de un esquema básico, a estimular y apoyar búsquedas que cada Cátedra, Taller o grupo de docentes proponga investigar.
El fundamento teórico rádica en la instrumentación del aprendizaje experiencial (experimental-vivencial)- como parte de la práctica de la enseñanza activa, por medio de un ámbito donde poder sentir y percibir los distintos atributos espaciales, y los elementos que hacen a la configuración y percepción espacial, en forma sistemática.
Productos.
Por medio de un Taller de Consulta y diversas entrevistas con los Talleres de Anteproyecto, Cátedras involucradas y la Unidad de Educación Permanente, se acota el campo temático de la propuesta y se determinan necesidades académicas. A partir de ellas se planifican situaciones de aprendizaje que dan lugar a guiones de experiencias referidas a Espacio y Sonido, Espacio y Luz, Espacio, Luz y Color, Espacio, Luz, Color y Volumen, Espacio y Forma.
Se realiza un anteproyecto del Laboratorio y su equipamiento.
Se diseña un Laboratorio piloto y una experiencia piloto que permitiera verificar o corregir los supuestos iniciales, ajustar el diseño del Laboratorio y evaluar la pertinencia de la incorporación permanente de este laboratorio-taller a las actividades curriculares de la Facultad.
Se construye el Laboratorio piloto y sus elementos de equipamiento, utilizando para ello un salón de taller que se adaptó a las necesidades. Se adquieren equipos.
Se realiza la experiencia piloto en sesiones desde noviembre de 2001, hasta junio de 2002, pasando por ella 150 estudiantes y docentes de la Facultad de Arquitectura, en particular estudiantes de los años iniciales de ocho talleres. Esta experiencia consistió en la experimentación y vivenciación de la transformación del espacio a nivel sensible y perceptivo por la incidencia de los efectos de la iluminación, el sonido y la progresiva subdivisión y articulación, con una introducción de conceptos tales como Proporción, Escala, Continuidad, Transiciones, Tensiones, Luz, Color, Textura, Recorrido, Movimiento.
Esta experiencia fue evaluada por todos los participantes por medio de un cuestionario preparado a los efectos. De esta evaluación colectiva surge lo siguiente: 1) La necesidad de integrar este tipo de investigación perceptual del espacio como herramienta de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en particular para Taller de Anteproyecto. 2) Como consecuencia de lo anterior la necesidad de tener un lugar propio para su desarrollo. 3) Una alta calificación de la experiencia piloto. En una escala de Malo, Regular, Bueno, Muy Bueno y Excelente, un 25% la calificó de Excelente, un 65% la calificó de Muy Bueno, y un 10% la calificó de Bueno.
A partir de la práxis desarrollada se diseña el Laboratorio en los aspectos de estructura física, equipamientos especializados, plantel docente y técnico, forma de funcionamiento e inserción institucional. Este diseño no es cerrado sino abierto. Se parte de un mínimo necesario, con una configuración flexible donde poder incorporar nuevos elementos y crear nuevas situaciones.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES PERCIBIDAS:** La mayor dificultad operativa fue la carencia de un local propio para el Laboratorio. En el proyecto inicial se contemplaba un local con ciertas características básicas, pero en la realidad de la Facultad no se pudo disponer de un espacio libre. Por esta razón ocupamos provisoriamente un salón de taller que compartimos y adaptamos a las necesidades del Laboratorio piloto. Esta es una dificultad que se mantiene si se quiere concretar un Laboratorio permanente.

Las posibilidades se fundan en la entusiasta evaluación de los participantes en la experiencia piloto, con un abanico de desarrollos posibles, sólo limitados por el aspecto económico en una situación general del país de gran recesión que trae enormes dificultades presupuestarias para la Universidad, y que inhibió totalmente el aporte de empresas privadas al Proyecto LEVET, que se habían insinuado en el comienzo del trabajo.

# LAS TRANSFORMACIONES DE LA ZONA SUROESTE EN EL MARCO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DE MONTEVIDEO

**EQUIPO:** Responsable Equipo: Arq. Ingrid Roche. Colaboradores en distintos períodos: Bellizi, Ma.J.; Espinoza,W.; Lorenzo,G; Rodriguez,I; Villar, Ma. De los A.

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo-ITU

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** El análisis de la Zona Suroeste de Montevideo es de gran interés, por presentar intensas dinámicas y potencialidades de transformación y cambio. En virtud de su singularidad y de consideraciones atinentes a las escalas metropolitana, urbana y local, en la primera versión del Plan de Ordenamiento se plantearon algunas previsiones para su desarrollo, encontrándose en la actual etapa de implementación, nuevos desafíos.
La contiguidad de sectores urbanos, periurbanos, de usos mixtos o "potencialmente urbanizables", rurales y costeros genera "fricciones" de borde a considerar y mitigar. Las situaciones de segregación física y social, desestructuración e insuficiencia de servicios urbanos que afectan a importantes asentamientos humanos en la zona también requieren respuestas.
Las características de vectorialidad positiva para actividades industriales, de logística y transporte deben compatibilizarse con los otros usos a promover.
El objetivo de la investigación desarrollada es la interrogación a los procesos de dinámica territorial, con la finalidad de analizar, explicar y colaborar a definir las directrices de las figuras de planificación derivada que el área requiere.
Se parte de la hipótesis de que la validación social del ordenamiento territorial y su inclusión en proyectos políticos de amplio consenso, encuentra fuerte apoyo en la accesibilidad y disponibilidad de información sistematizada y actualizada, para facilitar el análisis de "áreas de oportunidad", como lo son éstas.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** Los desafíos metodológicos que se nos plantean son: la necesidad de miradas transdisciplinares que superen la sectorialidad de enfoques y la requerida relación fluida entre análisis y estrategias proyectuales para su intercambio y manejo por los agentes decisores.
Por lo antedicho, no podemos analizar aisladamente las iniciativas que se manejan sobre la zona: los impactos previsibles de grandes obras de infraestructura y logística deben estar acordes a las políticas urbanas y sociales a desarrollar y coordinadas con la promoción de actividades productivas y de atención al ambiente y al turismo.
Esta propuesta plantea la realización de una investigación centrada en la actualización de los instrumentos de manejo disciplinar considerados claves, y su coordinación con un conjunto de otras investigaciones, cursos y actividades que la alimenten.
Se ha impulsado la realización de Seminarios de Intercambio y Proyectuales para asegurar el abordaje integrado planteado en los objetivos generales incluyendo estas instancias en la Estrategia Metodológica.
En la fase en desarrollo se están procesando los resultados del IV Seminario Montevideo a incluír en informe síntesis y material didáctico para su difusión en actividades de enseñanza.
En particular se analizarán las propuestas institucionales, las realizadas por los agentes privados y las posturas de los actores sociales locales, referidas a las potencialidades de usos de estos territorios.
En siguiente fases se realizará análisis crítico de antecedentes e información disponible sobre metodologías y actuaciones en casos similares a nivel internacional y en especial en áreas geográficas similares de la región. Se utilizarán contactos en red con otros investigadores y gestores en la temática.
Se prevee reelaboración mediante análisis comparado-referencial de los antecedentes, para su potencial utilización y validación respecto a las áreas de caso.
Se realizará actualización de la información sobre transformaciones en la zona mediante relevamiento de campo de las áreas de estudio, a los efectos de su contrastación con la información secundaria, fotográfica y cartográfica disponible.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Los productos parciales de la investigación han sido presentados a CSIC y puestos a consideración en instancias públicas de intercambio y difusión:

Seminario Internacional "Las Potencialidades de los Territorios al SW de Montevideo";
Posters en Exposición organizada por APEX-CERRO y en Jornadas de Ambiente y Ordenamiento Territorial del Area Tecnológica;
Foro de la Zona Oeste convocado por Junta Departamental e I.M.M.;
Seminario " Gestión y Producción de Suelo Urbano en Corredores Metropolitanos…";
Curso de Periodismo Científico- UDELAR;
IV Seminario Montevideo y II Infraestructura y Ciudad

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** Las dificultades percibidas son producto de la alta dinámica de la zona, que implica un desafío para su acompañamiento por la investigación y de la contradicción entre las instancias públicas de planeamiento y las reservadas de gestión.
El trabajo ha abierto interesantes posibilidades de intercambio entre actores de diversa procedencia académica y extraacadémica.

# LOS ESPACIOS PÚBLICOS RESIDENCIALES Y LA INTEGRACIÓN SOCIAL

**EQUIPO:** Equipo de trabajo: Bach. Valentina Stern; Tutor: Jorge Di Paula

**PERIODO DE EJECUCION:**

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Unidad Permanente de Vivienda

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** La Unidad Permanente de Vivienda ha tenido como una de sus líneas de trabajo el estudio de los grandes conjuntos habitacionales y en que medida responden a las necesidades de sus habitantes y de toda la comunidad en su conjunto, siempre desde una metodología de trabajo participativa con la comunidad, con perspectiva de género, multidisiplinaria, etc.

En estas últimas décadas, a nivel global, "…venimos presenciando una paulatina transformación de las ciudades y de los espacios de nuestra cotidianeidad como resultado de una serie de fenómenos sociales, culturales y tecnológicos nuevos… De entre todas estas transformaciones quizás la más notable, dramática y emblemática sea la modificación sustancial del espacio social…" [G. Remedi]

Los procesos y componentes fundamentales del nuevo modelo cultural emergente están constituidos entre otros por: "…el agravamiento de la desigualdad, la marginalidad y la polarización espacial, el impacto de la marginalidad sobre la ciudad, la tendencia a la fractura urbana, … el vaciamiento, abandono y deterioro de la infraestructura y los espacios públicos tradicionales, la emergencia de "seudo-espacios públicos" en detrimento de espacios públicos reales, … el desplazamiento de las relaciones sociales y personales "cara a cara" por relaciones virtuales y representaciones opacas, …" [G. Remedi]

La "casa-mundo"... resultado y causa de una nueva manera de organizar el espacio, de una nueva manera de vivir y de pensar, anclada en una concepción clasista e individualista del mundo.

Ahora bien, Montevideo no es ajena a esta realidad, "en 1989, Portes observaba…a pesar de la existencia de marcadas diferencias de clase y del agrupamiento de ciertas clases en determinados barrios, primero, un empobrecimiento general de la ciudad, y segundo, pese a todo, una mayor cercanía, permeabilidad, contacto, mezcla y fluidez entre los distintos barrios y clases: todavía no había "muros" infranqueables, ni barrios prohibidos, ni "poblaciones encerradas" o dejadas a la deriva, ni playas privatizadas, ni zonas de exclusión, ni gated communities, ni operaciones de "limpieza" y "purificación" (Ellin 1997)." [G. Remedi].

Esta realidad, que observaba Portes en 1989, poco más de una década más tarde ha ido dejando paso a una realidad de casas enrejadas y barrios privados que son hoy una nueva forma de vida, como reacción "natural" ante una creciente "sensación" de inseguridad ante lo público.

"El informe de Newman recomienda una serie de pautas de diseño para crear el "espacio defendible" basado en la participación y la solidaridad social. Es interesante observar que estas recomendaciones apoyan, en general, la creación de espacios comunitarios más útiles desde el punto de vista funcional y más interesantes espacialmente…" [S. de Schiller, J. M. Evans]

Es en este contexto de empobrecimiento de las relaciones sociales en el cual se enmarca esta investigación. Los espacios públicos adquieren una particular relevancia ya que son el sustento material de las inter-relaciones entre los habitantes del conjunto y el barrio.

No se busca caer en un reduccionismo tal de …"suponer que una forma por sí sola, automáticamente, impide o conduce a determinados usos y significaciones… a expensas de un análisis del uso del espacio, de las prácticas espaciales concretas y de la producción de sentido a partir de experiencias particulares (Foucault 1980; de Certeau 1984); una forma apropiada es necesaria pero no es suficiente. Sin embargo, el riesgo de signo opuesto es pensar que cualquier forma sirve a cualquier función." [G. Remedi] Se busca encontrar las pautas de diseño de forma, de espacialidad, de equipamiento, pero también de gestión, que sean más apropiadas, que faciliten en mayor medida el intercambio y la integración social.

Lo que define al espacio público en tanto tal, es el uso social: supone dominio público y gratuito. Según Segovia y Dascal "es un ámbito constituido por relaciones sociales: lugar de identificación y encuentro, de manifestación colectiva, a veces de expresión comunitaria.", un espacio de comunicación entre personas de diversidad cultural, generacional y de género.

Un conjunto habitacional, tanto cooperativo como estatal, implica muchas veces la integración a barrios ya consolidados de un nuevo grupo humano, generalmente números.
En los conjuntos realizados por Ayuda Mutua "… los cooperativistas en su práctica, viven la solidaridad como conducta ineludible, porque cada uno depende del otro para la concreción o no del objetivo." [J. Tognola en B. Nahoum], En los casos de Cooperativas por Ayuda Mutua, en el proceso "… viven, desde su constitución hasta que terminan de construir sus viviendas, hacia adentro… va formando en el grupo una especie de identidad interior, muy cerrada, que luego cuesta mucho romper para abrirse al barrio, a la gente." [ J. Tognola en B. Nahoum]
Pero este ideal de integración en la realidad no está garantizado, por ejemplo "…con los salones comunales… se han generado experiencias contradictorias: existen casos en los que se limita el ingreso, transformando el salón comunal en algo privado del grupo, y otros en que el salón comunal de la Cooperativa es el centro del barrio…"[ J. Tognola en B. Nahoum]
Mientras los viejos conjuntos habitacionales fueron diseñados para una sociedad que ya no es tal inserta en una realidad que ya no es, la mayoría de los nuevos conjuntos habitacionales son diseñados faltos de espacios abiertos y cerrados de uso común, lo cual ha puesto en evidencia nuevas formas de alienación conectadas, entre otras cosas, al empobrecimiento de la vida social y los espacios públicos.
OBJETIVOS GENERALES.
Profundizar en el desarrollo de diseños de forma, de espacialidad, de equipamiento, pero también de gestión, que sean más apropiadas, que faciliten en mayor medida el intercambio y la integración social, contribuir al conocimiento de la capacidad de integración social de los espacios públicos de los conjuntos habitacionales construidos en el marco de cooperativas de ayuda mutua y elaborar una evaluación de los resultados obtenidos que abra nuevas posibilidades de estudio en cuanto al diseño arquitectónico de los espacios públicos de manera de potenciar las actividades de integración social, a nivel del conjunto y con su entorno barrial.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.
Conocer y sistematizar los presupuestos de los proyectistas a la hora de concebir los espacios públicos o semi-públicos del conjunto habitacional producido por ayuda mutua con ya 30 años de vida, conocer y sistematizar principios y reglas generales de diseño en cuanto a escala, textura, costo que faciliten ciertas prácticas espaciales deseables que generan integración y conocer y sistematizar los aciertos y omisiones, para llegar a su objetivo, de dichos espacios , desde el punto de vista social, del diseño, el equipamiento y la gestión.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** El universo de estudio será el Conjunto Habitacionales Zona 1 de xxx viviendas y sus espacios públicos o semi - públicos. Zona 1 esta constituida por varias cooperativas lo que permite partir de un espacio público apreciable. Se analizará la información dentro de variables espaciales y sociales. La investigación será de carácter arquitectónico pero en un marco de estudio interdisciplinar. Se dará principal importancia al trabajo de campo y a la obtención de información primaria. Se recurrirá a la realización de entrevistas con informantes calificados: arquitectos proyectistas, dirigentes, vecinos fuera del conjunto. Se realizará observación en diferentes días y horarios y relevamiento fotográfico y fílmico cuantificando el grado de adecuación de los proyectos a la vida del conjunto y su poder de potenciar la integración.
VARIABLES: *Espaciales:*
Diseño: participativo – no participativo; abierto – cerrado; aislado – integrado.
Localización: en el centro del conjunto; abierto al barrio, etc.
Especialización: juegos infantiles, churrasqueras, etc.
Equipamiento: iluminación, muebles, forestación, etc.
Flexibilidad
*Sociales:*
Normas Sociales: Expectativas de comportamientos generalizados.
Identidad: Apropiación de los espacios y de las actividades en el realizadas, espontáneas o programadas, por parte de los habitantes del conjunto y del entorno barrial.
Gestión: comisión de fomento, junta de copropietarios, etc.
Equidad: Integración según grupo etáreo – según género.

**PRODUCTOS O AVANCES:** *Se ha realizado un primer contacto informal con personas miembros de la junta directiva, dejando abierta la puerta para próximas entrevistas, cabe destacar la muy buena predisposición al diálogo . También se ha realizado un relevamiento fotográfico.*

# MADERA ASERRADA EN LA CONSTRUCCION Y SU APLICACIÓN EN UN SISTEMA CONSTRUCTIVO

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Carlos Meyer, Gº3, Integrantes del Equipo: Arq. María Calone, Gº2, Arq. Pier Nogara, Gº2, Bach. Susana Torán, Gº2

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura, Area Tecnología de la madera del ICE- COVIAUTE X.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Desde 1993 a la fecha.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El ICE en 1987 integró el Programa Interdisciplinario de Agroindustrias (PIA), que fue un primer diagnóstico del área forestal. A partir de allí surge la necesidad de estudiar y caracterizar la madera nacional para ser usada en la construcción.
El sector forestoindustrial ha tenido un desarrollo y crecimiento muy significativo a partir de la promulgación de la Ley Forestal, en 1988. Si bien los primeros plantíos se destinaron principalmente para pulpa, hoy mediante un plan de manejo de los bosques, la producción tiende a obtener madera para aserrío. En los próximos años Uruguay incrementará fuertemente su oferta maderera. La producción anual será de más de 5 millones de metros cúbicos de madera aserrada de pinus y eucaliptus. (Fuente: Dirección Forestal del MGAP).
A esto se suma la oferta de maderas importadas a precios razonables, por lo que el uso de la madera en la construcción ha aumentado y es de prever un crecimiento aún mayor. Frente a esta situación se constata que la industria forestal se encuentra rezagada en sus aspectos técnicos e infraestructura, con pocos conocimientos de cómo generar nuevos productos en madera cuando a nivel mundial, la industria maderera está desarrollando productos con tecnología incorporada (ETP = Engineered Timber Products).
El desconocimiento actual de las principales características físico-mecánicas de nuestras maderas incide negativamente en el desarrollo de nuevos productos.
En el país no hay tradición de construir con madera, existe en el medio un desconocimiento y falta de información tanto a nivel académico, técnico-profesional como de constructores y usuarios. Tampoco existen códigos o normas que regulen la construcción con madera. La falta de códigos ha hecho que este tipo de construcción no sea confiable para técnicos y calculistas y que la madera se considere como un material de segunda categoría. Por otro lado la posibilidad de acceder a créditos hipotecarios y seguros se ve restringida ya que los bancos prefieren financiar sistemas constructivos tradicionales. Esto pone a la madera en desventaja con relación a otros materiales lo que no sucede en países más desarrollados.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Ante esta situación el Equipo de Investigaciones en Madera del ICE, definió las siguientes líneas de investigación:
1.- Desarrollo de sistemas constructivos adecuados a nuestra realidad. (Convenio con UTE, AUTE).*
2.- Determinación de las características físico-mecánicas de la madera nacional en piezas a tamaño real (Proyecto Conicyt-BID) y en probetas libres de defectos. (En conjunto con Agronomía y LATU).
3.- Normas de Calidad para la Madera aserrada (Proyecto INIA- CAJA BANCARIA realizándose).
4.- Desarrollo de nuevos productos. (Proyectos de Iniciación a la Investigación).*

Nota: Los ( ) indican los proyectos o Convenios realizados en cada línea de investigación y el * los proyectos a presentar en esta oportunidad.

Respecto a la primera veta de investigación el equipo desarrolló, en el marco de un Convenio con UTE, un sistema de viviendas prefabricadas.
Los objetivos generales planteados fueron:
- Desarrollar nuevas tecnologías de construcción de viviendas en madera, incorporando mayor valor agregado, estimular el uso de este material con el consiguiente beneficio para el sector forestal, aumento de la ocupación y satisfacción de las necesidades locales de vivienda.
- Hacer un uso más racional de la gran oferta de madera prevista para los próximos años.

Como objetivos específicos:
- Estudio y desarrollo de un sistema constructivo en base a paneles prefabricados íntegramente en madera con un adecuado nivel de confort y durabilidad.
- Estudio de detalles y uniones de los componentes entre sí y con otros elementos.
- Construcción del prototipo en Rincón del Bonete y su posterior aplicación en Cooperativas de viviendas por ayuda mutua.

El sistema consiste en paneles modulados para paredes, entrepiso y techo prefabricados en taller que se terminan en obra. Se levantan primero las paredes para colocar rápidamente la cubierta. Los paneles de cerramiento traen el revestimiento exterior y la barrera humídica. Los aislantes, revestimientos interiores e instalaciones se colocan en obra. Según el grado de prefabricación se establece la relación entre la mano de obra generada en fábrica y en obra. Ofrece ventajas en cuanto a la rapidez de ejecución, menor insumo de tiempo de construcción y mayor aprovechamiento de la mano de obra benévola.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Construcción de un prototipo que ha permitido monitorear su comportamiento a lo largo de 5 años, detectando las debilidades y fortalezas del sistema constructivo propuesto.

La aplicación, en la construcción de las viviendas de la Cooperativa COVIAUTE X en Montevideo, permitió llevar a la práctica la teoría, efectuar rectificaciones al sistema propuesto, tener un conocimiento más preciso del comportamiento de la madera sometida a las solicitaciones de nuestro clima.

Banco de Ensayos para piezas a tamaño real con el correspondiente Data Logger.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Dificultades: La dificultad mayor radica en que el equipo no tiene cargos de estructura. La continuidad de las líneas de investigación definidas dependen exclusivamente de la posibilidad de obtener financiamiento externo. Aunque se han conseguido financiaciones parciales existen obstáculos para mantener funcionando el equipo a lo largo del tiempo.

Falta de un local apropiado para el laboratorio de madera, banco de ensayos y acopio de la materia prima a ensayar.

Posibilidades:

Un logro muy importante ha sido la capacitación. El equipo en su totalidad, ha finalizado los cursos en la Universidad del Bío-Bío, Chile, conducentes a obtener una Maestría en "Diseño, cálculo y construcción en madera" .

Actualmente se preparan los trabajos de tesis. El Conicyt II otorgó dos becas para ello.

Las diversas actividades desarrolladas en varios frentes de acción le han permitido al Equipo posicionarse como un referente a nivel nacional en el tema.

Los cursos dictados para post-graduados y el apoyo a las cátedras de Construcción, ha permitido volcar a la enseñanza los conocimiento adquiridos y generados en las investigaciones.

Los Asesoramientos y Proyectos interdisciplinarios permitieron fortalecer relaciones e integración entre Facultades.

Existe muy buen relacionamiento con el sector forestoindustrial, la Mesa Técnica de la Madera y el Comité del Subsector Forestal del Conicyt II, entidades en las que el equipo participa.

# MODOS DE GESTIÓN Y PRODUCCION DEL TERRITORIO DE INTERFASE EN BORDES METROPOLITANOS

**EQUIPO:** Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte (responsable y coordinador general), *Investigadores*
Parte I - Arq. Teresa Escuder, Arq. Francisco Nogueira, Lic. Alvaro Peroni, Bach. Viviana Barneche y Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte
Parte II - Arq. Mercedes Medina, Ing. Agr. Miguel Petit Ayala, Bach. Lucía Mañosa, Bach. Mario Dziekan y Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte
Parte III - Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte

**ÁMBITO INSTITUCIONAL EN QUE SE REALIZA EL TRABAJO:** INSTITUTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO (ITU) - **entrega: Feb. 2002**

**PERÍODO DE EJECUCIÓN: 20 meses** May.2000-Ene.2002

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Este estudio se apoya en trabajos anteriores (1968, 1976 y 1994) realizados en el ITU sobre el Área Metropolitana de Montevideo. Los objetivos son por un lado, actualizar las mediciones y profundizar la comprensión de la dinámica prevalente en referencia al contexto regional y de la globalización y, por otro lado, abordar específicamente las modalidades de gestión y producción del acondicionamiento del suelo para usos urbanos en el conglomerado resultante.
Exponer y analizar la evolución del Poblamiento en Corredores metropolitanos a través de las Tasas Anuales de Variación de Población (1963 –1996), en gráficos con datos de:
Segmentos correspondientes a tramos del Montevideo Urbano
Segmentos de Localidades que constituyen el Centro y el Area Metropolitana.
Localizar y examinar las Transformaciones Territoriales principales a partir de la ubicación y análisis de las variaciones en la Ocupación/Densificación del suelo y del corrimiento de Bordes de la interfase Rural-Urbana metropolitana en 1963, 1985 y 1996/2000.
Caracterización actualizada y cuantificación de las modalidades prevalentes de Acceso a la Tierra y de Gestión/Producción de los Servicios Básicos del suelo ocupado con usos/propósitos urbanos.
Aportes al abordaje y manejo del espacio metropolitano según Planes de Desarrollo Local.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Revisión de estudios existentes sobre Área Metropolitana de Montevideo para focalizar aspectos de pobreza e impactos ambientales prevalentes en las formaciones urbanas
Criterios para determinar 3 Corredores metropolitanos y caracterización de usos y de modalidades del desarrollo local
Análisis de información secundaria + Análisis fotogramétricos (1963-1985-1996) complementados con registros en trabajo de campo para completar análisis prospectivo
Revista a planes de desarrollo urbano focalizados en abatimiento de la pobreza y mitigación de impactos ambientales

**PRODUCTOS O AVANCES:** Este documento es resultado del trabajo de investigación según el Plan de Actividades del ITU y el mismo, consiste en una Tesis Exploratoria que incluye tres estudios:
Variación del Poblamiento en Montevideo y su Área Metropolitana
**Definición y Caracterización de los Bordes de la Interfase Urbano-Rural metropolitana**
**Urbanización del Suelo en el Área Metropolitana de Montevideo**
I. El primero refiere e ilustra las Variaciones del Poblamiento de las Localidades urbanas acaecidas en el último período de entrecensos (1985 – 1996) en el marco del agudo proceso de metropolización de la capital. Los gráficos con las Tasas Anuales de Poblamiento Metropolitano se corresponden a los segmentos censales del INE ubicados a lo largo de cada tramo de 5 corredores de acceso/salida y a las Costas E y O de Montevideo.

II. El segundo estudio registra y califica metódicamente las transformaciones principales (1963-1985-1996/2000) de los bordes en la expansión metropolitana de tres corredores seleccionados a partir de una matriz de Usos y Dominios Territoriales del suelo urbanizado donde también se abarcan los cambios y mutaciones operadas durante el mismo lapso en el suelo rural adjunto. En términos de Usos y Dominios del Suelo se analizan el Habitacional -Conjuntos de Vivienda con financiamiento público y la formación de 'Cantegriles' además de la emergencia de Asentamientos Irregulares al tiempo que constituyen modalidades informales de acceso a suelo y de gestión de servicios básicos de creciente incidencia en la configuración y transformaciones metropolitanas. Y en materia de Usos con actividades no residenciales se especifican las afectaciones territoriales como son las Canteras, los Grandes Equipamientos Industriales y/o Colectivos, los Espacios verdes de acceso público y Baldíos dentro de la trama urbana. Los Usos del Suelo en actividades agropecuarias se grafican en 2 zonas muestra para cada corredor. Finalmente, se caracterizan 3 variantes principales de Bordes en la interfase rural-urbana: Neto, Abrupto y de Transición.
III. Mediante el tercer trabajo se interroga al Territorio en términos del reconocimiento y la caracterización de las articulaciones emergentes entre los recursos y los agentes que perfilan las modalidades/marcos operativos actuales de Gestión del Desarrollo Local. Particularmente, los que conciernen a las nuevas prácticas del negocio inmobiliario y de las realizaciones del alojamiento popular además de las intervenciones de las entidades públicas responsables del desarrollo y el acondicionamiento urbano. En tanto cabe admitir que el proceso de metropolización de Montevideo -relanzado desde el decenio pasado- contiene nuevas formas de interacción y relaciones entre los agentes privados, públicos y sociales cuyas intervenciones pautan y determinan en los hechos, modalidades y reestructuración del ordenamiento territorial donde reside mas de la mitad del país.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Capacidad limitada para procesamiento informático (ACADMAP+ARCVIEW)
Indisposición de autoridades en Intendencia de Canelones para aportar datos sobre cubrimiento de servicios de infraestructura y de obras de vialidad en localidades del A. M.
Posibilidad baja para difusión del trabajo (propuesta a UCPC para publicar hace 10 meses)
Posibilidades percibidas en el transcurso de la investigación:
Apoyo CSIC a Seminario temático en Facultad de Arquitectura (70 participantes)
Interés de técnicos en Intendencias y en particular, de Comisión Siglo XXI por acceder a resultados del estudio + Asesor a Comisión Parlamentaria sobre Diagnóstico de la Pobreza

# MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE UN CASO PARTICULAR DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES - PIAI - IMPLEMENTADO POR EL GOBIERNO NACIONAL Y COFINANCIADO POR EL BID

**EQUIPO:** Arqs. Charna Furman y Silvana Pissano

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** UPV – Facultad de Arquitectura.- 2002

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** 2002 – 2003

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El PIAI – Programa de Integración de Asentamientos Irregulares - La Política Nacional de Hábitat más importante que se lleva adelante hoy con apoyo del BID, tiene el objetivo de integrar a la ciudad los asentamientos irregulares, así como la construcción de equipamiento social, infraestructura y viviendas mínimas para los casos de realojo, legalización de la tenencia de la tierra, sin mejoramiento de la vivienda existente.
Incorpora un intenso trabajo social, buscando la participación de los habitantes.
Convenio de la Comisión de Seguimiento de los Compromisos de Beijing con UPV en su calidad de Centro de Iniciativa de la Red Mujer y Hábitat de la Coalición Internacional para el Hábitat.
A través de este convenio la UPV se integró a trabajar en el proyecto en el año 2001, participando del grupo de discusión y realizando una primera aproximación a los Asentamientos "Fátima y Lazareto" en Salto, que incluyó recorrida y entrevistas a personal del Equipo Técnico Multidisciplinario e IMS y a pobladores. Se realizó además, un relevamiento fotográfico.

El proyecto de trabajo incluye dos etapas:
1- La primera (ya realizada en 2001) consistió en entrevistas realizadas a actores relevantes e informantes calificados en relación con los problemas que intenta resolver el PIAI: Asentamientos Irregulares, segregación espacial, exclusión social.
Se realizó una pauta, se concretaron entrevistas a tales efectos y se sistematizaron los conocimientos. En esta etapa participaron mujeres que trabajan en ciencias sociales.
En el marco del trabajo se hizo un relevamiento de la prensa de los últimos años, analizando cómo se informó sobre este proyecto.
2- La segunda etapa de este proyecto es la que estamos presentando y se lleva a cabo actualmente en la UPV, Unidad Permanente de Vivienda de la Facultad de Arquitectura del Uruguay.[9]

- ¿Por qué un seguimiento y monitoreo en políticas habitacionales para sectores populares?

El monitoreo y seguimiento de algunos proyectos concretos del PIAI, servirán para corroborar la sustentabilidad del mismo y los obstáculos que puedan interferir en los resultados.
Las políticas públicas habitacionales de los últimos años, han sido y siguen siendo generadoras de segregación espacial en la ciudad. Incrementan y consolidan la problemática de la pobreza y de exclusión social. Por lo tanto deberían implementarse políticas habitacionales integrales, preventivas del proceso mencionado, y la redensificación de barrios.
Nuestra sociedad se encuentra en un proceso de fragmentación social y espacial, que constituyen importantes obstáculos para el desarrollo social, económico y físico a escala barrial y urbana. Por lo tanto la integración, la equidad y el derecho a la diversidad, deberían estar presentes en la ejecución de los proyectos con el objetivo de generar igualdad de oportunidades.
Los organismos gubernamentales en asociación con las organizaciones internacionales como responsables de la implementación de políticas públicas, deberían cumplir con los acuerdos firmados en las conferencias de Naciones Unidas[10].

[9] Se entiende necesario complementar con una futura tercera etapa: "EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS".

La sociedad civil en su conjunto y la Universidad como generadora de conocimiento, se deben involucrar en el seguimiento y monitoreo del cumplimiento de los mismos.

OBJETIVOS: - Objetivos Generales
Aportar al conocimiento de la relación entre segregación territorial y exclusión social.
Generar indicadores para analizar el logro en mejoramiento integral de la calidad de vida.
Analizar el caso a estudiar, para verificar el avance de la población en la participación, que es un objetivo primordial del PIAI.
Determinar en que medida se transforma la vida de las mujeres y de los niños con el mejoramiento del hábitat. Este objetivo se enfocará específicamente en el cambio de roles y de relaciones de género a la interna de la familia y en el ámbito comunitario.
- Objetivos específicos
Analizar en el caso estudiado, la relación entre exclusión social y segregación territorial, y sus variaciones en el proceso de aplicación del Programa.
Conocer los aportes particulares del caso para la mejora de la calidad de vida de la población involucrada.
Medir el avance de la participación de los habitantes.
Estudiar la forma particular de aplicación del programa para el logro de relaciones de género equitativas.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Nuestro método de trabajo se basará en el conocimiento de los documentos base producidos por el equipo técnico del PIAI, del co - ejecutor del caso en particular y en la propuesta de trabajo técnico, tanto en las disciplinas físicas como sociales, del equipo multidisciplinario seleccionado.
Al mismo tiempo nos proponemos conocer la realidad del Asentamiento con una metodología de investigación participativa, durante todo el proceso de implementación del mismo.
Los criterios para la selección del caso a estudiar se están definiendo aún. Dependen del acceso a información, de un posible financiamiento y de la aceptación del Equipo Técnico Multidisciplinario.[11]
Estudios y reflexiones de hábitat y género, realizados y difundidos tanto por la Red Mujer y Hábitat y la Comisión de Seguimiento de Beijing, como por trabajos de investigación y extensión realizados en la UPV, constituyen un marco teórico adecuado para llevar a cabo este proyecto

RESULTADOS ESPERADOS: En cuanto a la investigación, se espera incidir positivamente en la reformulación del propio programa y en la elaboración de futuras políticas públicas relacionadas con el hábitat, contribuir al fortalecimiento de la transferencia mutua de conocimiento entre la Universidad y las organizaciones de la sociedad civil, y avanzar en el ejercicio del control ciudadano sobre las políticas públicas.
En cuanto al PIAI, se espera demostrar la sustentabilidad del mismo a través del estudio del Asentamiento particular seleccionado, en relación al grado de apropiación del barrio, entendido como espacio de identificación comunitaria y de capacitación para la autogestión del hábitat; el logro de la integración del Asentamiento al entorno, mediante el uso de servicios compartidos con la ciudad formal y la creación del sentido de pertenencia y derecho al uso de la ciudad de los habitantes del Asentamiento; así como también el cambio del rol de las mujeres en los ámbitos familiar y comunitario, entendido como superación de la inequidad de género a partir del trabajo realizado.

[10] CUMBRES DE LA MUJER EN BEIJING Y HÁBITAT II EN ESTAMBUL.

[11] Se han manejado 3 posibles ubicaciones: Salto, Florida o Montevideo.

# NEXOS URBANOS

**EQUIPO:** INVESTIGADORES - LUCIO DE SOUZA, JORGE GAMBINI, TUTOR - RUBEN OTERO

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** FACULTAD DE ARQUITECTURA – TALLER OTERO

**PERIODO DE EJECUCION:** 2001 / 2002

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** Este trabajo se propone el estudio de algunas zonas de Montevideo dejadas de lado por las iniciativas urbanas paradigmáticas. Dichas zonas se presentan como fenómenos espaciales de carácter público y gran escala. Por lo tanto la definición de estas zonas surge a partir de la identificación como accidentes urbano- geográficos significativos en el cuerpo de la ciudad. Y es precisamente este carácter diferencial lo que las convierte en áreas de gran potencialidad y capacidad de transformación.
De las áreas de estudio propuestas inicialmente se ha desarrollado primeramente el caso de Malvin Norte. Delimitado al norte por la calle Camino Carrasco, al este por la calle Hipólito Irigoyen, al sur por la rambla Euskalerria y al oeste por el limite oeste de las parcelas pertenecientes a la Universidad de la República, presenta características que la potencian dentro del área de la ciudad.

a) Centralidad. El crecimiento y la expansión de la mancha urbana metropolitana de Montevideo y la dispersión de su centralidad en múltiples centralidades locales posicionan a esta área como uno de los pocos espacios de gran escala y con gran infraestructura mas subutilizados. Lejos de ocupar una posición periférica con la que generalmente se la pensó desde la planificación urbana, hoy se encuentra totalmente absorbida por dicha expansión y puede participar plenamente de la lógica de las centralidades locales.

b) Accesibilidad. Los bordes definidos por Hipolito Irigoyen y Camino Carrasco, la proximidad al sur con Avenida Italia así como su posible enlace con la rambla de Montevideo a través de la rambla Concepción del Uruguay, ofrecen una conexión sencilla y directa con el resto de la ciudad.

c) Complementariedad. La definición por parte del POT (Plan de Ordenamiento Territorial) de áreas tematizadas y complementarias de marcado carácter espacial y programático con incidencia a escala metropolitana, permite pensar en la búsqueda de una posible tematización del área propuesta. La presencia de la Universidad de la República en la zona asociada a la definición histórica del área como sector de desarrollo de iniciativas de vivienda social, parece orientar dicha búsqueda.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLOGICOS:** El Proyecto de investigación "Nexos Urbanos" intenta por un lado ser abarcativo de las necesidades y planteos que surgen desde distintos actores presentes en el lugar y por otro enfocar e interpretar la zona desde una posición arquitectónica particular. Por lo tanto debe diferenciarse una metodología para el relacionamiento y otra para la lectura del lugar.
La primera considera deseable incluir todas las temáticas desarrolladas o en desarrollo por parte de los actores presentes en el lugar, algunos de ellos con fuerte presencia: la Facultad de Ciencias, el CCZ, las organizaciones de vecinos, etc, todas ellas en plena creación de propuestas algunas de las cuales ya implica la relación de más de un actor. Nuestro trabajo pretende incluirlas (algunos ejemplos son los desarrollados por la Facultad de Ciencias referidos a los N-SAT-Núcleo de Servicios de Alta Tecnología y su posible incorporación a un parque tecnológico).

La segunda consiste en la construcción y ordenación de los parámetros para leer la realidad y construir el modelo sobre el que se va a actuar. Dado que los paradigmas arquitectónicos tradicionales no han generado una interpretación válida (hipótesis original de esta investigación) es necesario desarrollar primero una estructura de pensamiento desde la cual orientar la mirada. La metodología utilizada entonces consta de:

- una primera etapa de recolección de información del sitio. Dicha información consiste en datos gráficos, geográficos y fotográficos. Se incluyen fotos aéreas, un relevamiento fotográfico del área, planos digitales de la zona y la posibilidad de acceder a los datos incorporados en el trabajo "Aplicación de un Sistema de Información Geográfica para la caracterización Territorial y Ambiental en la Cuenca del Arroyo Malvín ", realizado en la orbita de la Facultad de Ciencias por Gabriela Fernández Larrosa.
- una segunda etapa de interpretación a través del estudio de una serie de categorías espaciales que permiten evidenciar las cualidades de cada sitio. Algunas de ellas son unidad espacial, escala, vacío, permeabilidad, obstrucción, apertura, cierre, forma, circulación, etc.
- una tercera etapa que atiende a la interpretación espacial de la configuración de las actividades existentes en el área.
- una cuarta etapa de conformación de las potencialidades que surgen de las etapas anteriores.
Aquí se determinaran los caminos estratégicos para desarrollar el proyecto.
- una quinta etapa de proyectación.

**PRODUCTOS O AVANCES:** A la fecha se ha completado:
- la primera etapa de identificación de áreas.
- una primera recopilación de material (ya mencionado).
- se han realizado los contactos con la facultad de ciencias en los cuales se ha definido algunos posibles desarrollos específicos para la propuesta de utilización de los predios de la Facultad de la República. A los efectos se han estudiado las propuestas del Complejo Deportivo Universitario Malvín Norte, el Parque Museo de Ciencia y Tecnología, el Programa para un Hogar Estudiantil Universitario, el Núcleo de Servicios de Alta Tecnología y las Micro Estaciones de Investigación, Docencia y Extensión.
- se ha desarrollado un trabajo vasto de relevamiento e interpretación sobre cuestiones espaciales referidas a fragmentos específicos y relevantes del área. Este trabajo se ha realizado sobre una colección de 93 fotos en una primera etapa, que podrán ampliarse para profundizar el estudio donde se requiera, y ha consistido en el cruzamiento de dichas fotografías con las categorías definidas en la segunda etapa de interpretación antes mencionada (unidad espacial, escala, vacío, permeabilidad...,etc.).
- se han construido sistemas de mapificación y representación adecuados para la evidenciación de las características que permitan mediante la acción revelar e intensificar el carácter peculiar de los sitios.
- se han definido los aspectos materiales, normativos, de gestión de las primeras operaciones ejemplo.
- se ha realizado un modelo tridimensional a escala sobre una de las áreas de trabajo (Malvín Norte).
- se ha desarrollado un Plan General del Área y Planes Especiales Parciales de diferentes zonas.
- se ha desarrollado una exploración paralela y complementaria del trabajo con estudiantes del curso de Anteproyecto IV del Taller Otero que han involucrado Planes Especiales Parciales y Proyectos Urbanos de Detalle.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES:** Dificultades. La complejidad de los ejemplos planteados tanto desde el punto de vista de la estructuración como de la gestión de la investigación nos obligaron a estudiar en detalle y desarrollar un ejemplo en particular.
Posibilidades. La implicancia de muchos actores genera en torno al proyecto una sinergia de intereses a capitalizar que convierten al trabajo en un posible nexo entre la universidad y los agentes operativos.

# PAISAJE URBANO Y ESFERA PÚBLICA: LOS ESPACIOS DE LO PÚBLICO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

**EQUIPO:** Trabajo individual: Asistente de Investigación (G° 2) Alicia Torres Corral.

**AMBITO INSTITUCIONAL EN QUE SE REALIZA EL TRABAJO:** Instituto de Historia de la Arquitectura - Facultad de Arquitectura.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Período inicialmente estimado: julio de 2000 – diciembre de 2002. Las actividades de investigación fueron interrumpidas en varias ocasiones y por diversos motivos por lo que se estima que los trabajos se extenderán más allá del plazo previsto.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Enmarcada temporalmente en la contemporaneidad, la investigación refiere a los *"espacios de lo público".* Esa caracterización obedece a la falta de coincidencia que hoy existe entre el espacio público político y el espacio público topológico; situación a la que se llegó a lo largo de un proceso cuyas causas (económicas, políticas, culturales) y cuyas consecuencias arquitectónicas y urbanas se hace imprescindible investigar.
Su principal objetivo es dar respuesta a la interrogante acerca de la existencia de una crisis o de una reformulación de la esfera pública; e indagar cuáles son los nuevos tipos de espacios públicos y colectivos en los que se materializan las escenificaciones de la ciudadanía, espacios que coexisten o sustituyen a los desarrollados en el período de larga duración que hunde sus raíces en los inicios de la civilización occidental (calles, plazas, parques, etc.).

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Para alcanzar los objetivos planteados, deberán analizarse algunas cuestiones que se proyectan como indisociables de la conceptualización planteada: los agentes vinculados a la producción material de espacios públicos y colectivos, las luchas por el dominio de la esfera pública, la producción de espacialidades inéditas en correspondencia con distintos proyectos culturales emergentes y en pugna, la identificación de una cultura específica del uso de los espacios públicos; las relaciones sociedad-naturaleza: los espacios verdes públicos y los "paraísos artificiales" de los espacios colectivos vinculados al consumo.
La definición de un posicionamiento teórico crítico frente a la problemática en análisis -definición que se prevé como una de las actividades centrales y de más difícil concreción- remitirá a precisar e incluso a reformular las preguntas iniciales y permitirá fundamentar el modelo de análisis con sus correspondientes hipótesis así como definir posibles líneas temáticas. A modo de anticipo se proponen las siguientes:
- La dialéctica entre las palabras y las cosas: incongruencias entre teoría y practica en la producción de espacios públicos
- Democracia y autoritarismo: del ágora a la agorafobia
- Globalización y espacio público
- Inyecciones de sobremodernidad

**PRODUCTOS O AVANCES:**
Etapas previstas en el proyecto:
1- Aproximación al tema. Preguntas iniciales
2- Exploración primaria
3- Organización del modelo de análisis
4- Observación y análisis de los materiales históricos
5- Conclusiones y redacción final
Etapa en proceso: Organización del modelo de análisis.
Producto final: literario y gráfico en formato maqueta de autoedición concebida a modo de prefiguración de una posible publicación

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**: A lo largo de las etapas ya desarrolladas fueron confirmadas algunas dificultades y riesgos ya previstos al inicio de la investigación:

dificultad de acceso a fuentes documentales; tendencia a la desviación hacia campos extradisciplinares a la arquitectura y al urbanismo; subjetividad y falta de perspectiva histórica de algunas de las fuentes a consultar.

# PROGRAMA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÒN Y CONSERVACIÒN DE LAS ARQUITECTURAS EN TIERRA

Proyecto Barrio La Tablada–Construcciòn con adobes de 40 x 17 x 10 cm. tierra sin cocer.
Proyecto Estudio de paneles de fajina para la construcciòn de viviendas de interès social.

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Rosario Etchebarne, Integrantes del Equipo: Responsable Proyecto La Tablada: Arq.R. Etchebarne, Responsable Proyecto paneles de fajina: Arq. Gabriela Piñeiro.
Desde marzo 1994 a julio 2001 el equipo de investigaciòn estuvo integrado por las arqts. Rosario Etchebarne ( grado 3, 40 horas sem.), Ana Beasley (grado 1, 25 horas sem.)y Gabriela Piñeiro (grado 1, 25 horas sem.). A partir de julio de 2001 la Arq. Beasley no integra el equipo por ausentarse del paìs.

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura – UNIDAD REGIONAL DE ESTUDIOS Y GESTIÒN DEL HÀBITAT– AREA TECNOLÒGICA - Regional Norte – sede Salto.

**PERÌODO DE EJECUCIÒN:** El programa de investigaciòn se iniciò durante el año 1994, segùn plan de actividades presentado en el año 1989. El Proyecto La Tablada se desarrollò desde julio de 1995 hasta agosto de 2000. El Proyecto Paneles de fajina se desarrollò desde febrero de 2001 hasta julio de 2002. Ambos Proyectos se ejecutaron en la ciudad de Salto.

**FUNDAMENTACIÒN Y OBJETIVOS:** Investigar las posibilidades del diseño y la construcciòn con tierra durante estos cinco años, permitiò la creaciòn de espacios acadèmicos de formaciòn y sensibilizaciòn en el tema del hàbitat natural. Lo estamos haciendo desde la Facultad de Arquitectura y desde el estudio profesional. El impulso o fundamento parte de la constataciòn de que la tierra cruda:
Permite lenguajes propios , vinculados a lo natural, lo vernàculo, lo autosustentable.
Genera espacios muy controlados higrotermicamente.
Al utilizar materiales naturales, reduce los costos del m2. de construcciòn. Fundamentalmente minimiza el uso del cemento y el acero, dos insumos de gran incidencia en el monto de materiales.
Genera la propuesta de nuevos componentes racionalizados a partir de la investigaciòn de ese saber hacer del hombre rural, re – descubriendo valores de la tradiciòn constructiva en tierra. Resolviendo ecuaciones de tradiciòn y modernidad.

**ASPECTOS TEÒRICOS Y METODOLÒGICOS:** Se investiga a partir del propio diseño y construcciòn de los espacios. Los ensayos de componentes son un apoyo al proceso de diseño. Nuestra investigaciòn busca puntos de contacto, interfases con experiencias similares de otros paìses en especial a travès de nuestra participaciòn en redes acadèmicas:
Proterra del programa CYTED ( Programa Iberoamericano para la Ciencia y la Tecnologìa). La coordinaciòn està en Salvador de Bahìa – Brasil.
CRATerre – EAG en la Escuela de Arquitectura de Grenoble.
La participaciòn en redes permite la permanente actualizaciòn de conocimientos, el intercambio de normativas, experiencias y bibliografìa.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Se producen resultados de ensayos de laboratorio (ICE – Montevideo) de componentes para la construcciòn de viviendas de interès social donde la racionalizaciòn constructiva y la autoconstrucciòn se valoran como insumos del proceso de diseño:
Adobes de 40 x 17 x 10.
Paneles de fajina.
Se elaboran las bases para la presentaciòn de un sistema constructivo en tierra con adobes sin cocer que es aprobado por el BHU a principios del año 2001 ( gestiòn 3 años). Esta es una presentaciòn y aprobaciòn personal y no Institucional.
Se publica el primer manual de construcciòn con adobe.
Se elabora el material para la segunda publicaciòn sobre paneles de fajina.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÒN:** La dificultad consistiò en la escasa financiaciòn para incorporar recursos materiales y humanos. No contamos aùn con equipamiento informàtico adecuado. Se abren posibilidades a partir de los ensayos realizados en la temàtica del adobe y los avances institucionales al concretarse la financiaciòn de viviendas por parte del Ministerio de Vivienda Esto justifica las gestiones que llevan a la firma de un Convenio entre nuestra Universidad y la Escuela de Arquitectura de Grenoble - centro CRATerre, especializado en la temàtica del diseño y la construcciòn con componentes de tierra. A su vez posibilita un amplio horizonte hacia nuevos proyectos de formaciòn e investigaciòn. Desde el año 1995 el equipo ha recibido financiaciòn de Csic para proyectos concretos, lo cual ha sido una oportunidad para el desarrollo de nuestro programa de investigaciòn.

# PROPUESTA DE CALIFICACIÓN, DISEÑO URBANO Y PAISAJÍSTICO DE LOS ACCESOS A LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE MAYO

**EQUIPO:** Coordinación general: Arq. Fernando de Sierra, Equipo de proyecto e investigación: Arq. Angel Nogueira, Arq. Rosana Sommaruga, Arq. Norma Piazza, Arq. Ana Vallarino, Arq. Gonzalo Lorenzo, Bach. Montiel Leites, Bach. Florencia Ferrari, Coordinación Ejecutiva: Arq. Angel Nogueira, Arq. Rosana Sommaruga, Acondicionamiento lumínico: Arq. Norma Piazza, Parquización y acondicionamiento vegetal: Arq. Ana Vallarino, Producción gráfica digitalizada: Bach. Montiel Leites, Arq. Gonzalo Lorenzo, Bach. Florencia Ferrari, Bach. Paulo González, Producción de modelo en maqueta: Bach, Tania Cabrera, Bach. Serrana de los Santos, Bach. Florencia Ferrari, Bach. Lorena Logiurato, Bach. Rosario Nuin, Producción de perspectivas cónicas: Fernando Piriz, Asesoramientos: Ordenamiento vial - Ing. Rodolfo Gutiérrez, Ing. Sndra Peironel, Iluminación - Carlos Galante, Diseño Industrial: D.I. Daniel Domínguez, Tekhné designers srl, D.I. Marcelo Cayaffa, D.I. Daniel Domínguez, Diego Etcheverry, Natalia Ferber, Colaboración: Información ambiental de San josé: Biól. Gonzalo Martínez

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Diseño. Convenio Facultad de Arquitectura – MTOP

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Año 2000

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El fenómeno de la expansión urbana no planificada en las ciudades intermedias de nuestro país y los crecientes conflictos que esta genera con la infraestructura vial de acceso a las mismas surge como una problemática que preocupa al MTOP y que plantea a nuestra Facultad como posibilidad de trabajo conjunto. En este marco se concreta el Convenio entre ambas instituciones en el cual la Fac. de Arq. realiza propuestas específicas para las problemáticas planteadas.
Uno de los objetivos principales consistió en la elaboración de una propuesta de calificación, diseño urbano y paisajístico de los accesos a la ciudad de San José de mayo. La selección de esta ciudad se debe a la particularidad de presentar diversidad de situaciones de relacionamiento de las rutas con la trama urbana, lo que permite explorar diversas configuraciones que pueden extrapolarse como situaciones modélicas a solucionar.
Esto devela el segundo objetivo del trabajo que consiste en ensayar una metodología operativa plausible de generalización para el abordaje de problemáticas similares en otros casos.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Tres etapas se suceden en el proceso metodológico:
La primer etapa constituye la selección de la ciudad modélica a desarrollar reconociendo las situaciones diferenciales periféricas y de atravesamiento.
La segunda etapa plantea la propuesta general desde la escala macro o escala urbana y la identificación de casos tipo a desarrollar.
La tercer etapa propone objetivos y propuestas particulares para cada área de actuación definidas. En ésta se despliegan las categorías operativas de diseño integral y la profundización en el acondicionamiento vegetal y lumínico del sector.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Los productos consisten básicamente en la propuesta desarrollada para la Ciudad de San José y la metodología operativa plausible de generalización.
Las propuestas se desarrollan en cuatro áreas fundamentales de actuación. En cada una de ellas se identifican tramos diversos y nodos con características particulares, las que ameritan un tratamiento específico y devienen en módulos operativos de diseño diferenciales. Se estudiaron en profundidad 13 tramos y 10 nodos.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** Dificultades de coordinación con los organismos involucrados y de obtención de la información.

# PROYECTO DE EQUIPAMIENTO MINIMO

**EQUIPO:** Coordinador**:** Arq. Fernando de Sierra, Responsables: Arq. Mónica Nieto, Bach. Beatriz Abdala.

**AMBITO INSTITUCIOONAL DE TRBAJO**: INSTITUTO DE DISEÑO.

**PERIODO DE EJCUCIÓN:** Junio a Noviembre, 2002.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** El proyecto propone el diseño de un sistema flexible para la construcción de piezas de equipamiento sobre la base del aprovechamiento de la madera nacional como material principal, con tecnología simple que facilite el armado y agilice la puesta en sitio de elementos básicos de diversas escalas de acuerdo a las necesidades planteadas por una situación de emergencia
Para formular un Equipamiento Doméstico Mínimo en madera nos planteamos definir la población objetivo con sus necesidades y simultaneamente desarrollar un trabajo tendiente a conocer en profundidad el material que usaremos.
Se crearán para esto instrumentos adecuados de relevarmiento y procesamiento de datos y sobre el final se realizarán prototipos de ensayo que servirán además para difundir el proyecto.
FUNDAMENTACIÓN: Causas de diversa naturaleza producen anualmente la destrucción de un importante número de viviendas con su equipamiento básico, afectando a los sectores socioeconómicos más vulnerables.
Ante esto, nos proponemos, desde la especificidad de nuestra disciplina de Investigadores en el campo del Diseño, producir aportes tendientes a mitigar la situación.
Es así que surge la iniciativa de diseñar un sistema de equipamiento mínimo en madera para viviendas de emergencia.
La madera, material que tenemos incorporado desde los ancestros a nuestra memoria, puede ser hoy una alternativa posible, para resolver cuestiones primarias de supervivencia de la poblaciòn, así como para generar riqueza para el país, en la medida que éste se ha perfilado en los tiempos recientes como un importante productor maderero.
Al pensar desde el Diseño el espacio doméstico de los sectores menos favorecidos aspiramos a dignificar su entormo inmediato y mediato, normalmente desatendidos y a viabilizar el desarrollo de nuevas industrias derivadas de la producción maderera generando así puestos de trabajo dentro de fronteras, desarrollando tecnologías propias y aplicando mano de obra nacional.
Por otro lado, las características de la madera hicieron de la misma el material para el equipamiento en todas las culturas.
Así mismo, en el proyecto se valora como materia fundamental del diseño la medida humana, buscando que los elementos creados atiendan al confort de las personas sin eludir los factores económicos.
Ya en 1959, cuando las fuertes inundaciones, el I.D. realizó un proyecto de equipamiento de emergencia que es un interesante antecedente de trabajo en el tema.
Sabemos que investigando desde nuestra área en la racionalización y sistematización de tecnologías, mano de obra y materiales nacionales se puede llegar a soluciones viables y eficaces para estas y otras circunstancias.
OBJETIVOS GENERALES
Generar hábitats dignos para los sectores sociales en situación más comprometida
Proponer herramientas que permitan resolver eficazmente la rehabilitación frente a situaciones de emergencia
Priorizar la aplicación de mano de obra y tecnologías nacionales
Profundizar la formación de los investigadores mediante la acumulación de conocimientos adquiridos.
Sistematizar el saber sobre el tema, facilitar el acceso y la comunicación del mismo.
Reconocer las líneas de investigación históricas de este Instituto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS
Proponer una solución de equipamiento doméstico eficaz ante situaciones de emergencia.

Desarrollar recursos de diseño inherentes a los materiales elegidos y a las tecnologías disponibles en el país.
Organizar la información relevada en el medio sobre la madera.
Producir instrumental adecuado para relevar y calificar los datos.

**ASPECTOS TEORICOS Y METODOLOGICOS:** (El método debe reconocer la complejidad del tema asumiendo la necesidad de recurrir a fuentes diversas para interpretar con precisión la realidad a la cual se dirige el proyecto).
Se relevará la información necesaria para crear pautas generales de Diseño a través de:
-entrevistas con asesores calificados dentro y fuera de los ámbitos de la Facultad, así como a representantes de sectores involucrados en la temática (actores sociales y vinculados a la producción de madera).
-instancias de reconocimiento directo de las formas de producción del material y subproductos (visitas a definir)
-revisión bibliográfica,
-revisación crítica de experiencias previas
los datos recabados se analizarán, procesarán y ordenarán según los criterios y objetivos detallados y conformarán insumos que orienten el diseño del Sistema de Equipamiento
El Diseño se realizará considerando las pautas fijadas en los estudios preliminares (necesidades, dimensiones, escala, materiales)
se cotejarán los productos obtenidos con sectores implicados
se realizarán prototipos de los objetos para la visualización del proyecto y su difusión.
ETAPAS (por su orden)
Definición de la población objetivo, necesidades, prioridades.
Análisis de la aptitud de la madera para la construcción de equipamiento, (considerando estudio de costos y su incidencia en los productos finales).
Revisación crítica de las experiencias previas (en proyectos de habitat mínimo y en proyectos de equipamiento) que se desarrollaron local e internacionalmente.
Definición de las distintas escalas de diseño que se abordarán y de las unidades básicas a equipar, estudio dimensional de los objetos.
Traducción de los datos previos en términos de espacio y de equipamiento (Programa).
Propuesta de Diseño (anteproyecto y proyecto ejecutivo)
Cotejo con sectores involucrados
Realización de Prototipos
Ajuste y evaluación de los productos y del proceso.
Difusión y socialización.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Tareas de selección y revisión bibliográfica, traducción de textos originales en inglés.
Revisión y síntesis de experiencias previas realizadas en el I.D.
Redacción de punteos para la realización de entrevistas.
Entrevistas con el Dr. Alvaro Portillo (asesoramiento para el enfoque de aspectos socilógicos del Proyecto)
Contactos con la Industria de la Madera ( ADIMAU, Raices)
Contactos con el ICE a través del Arq. Carlos Meyer (Investigación en Madera)
Entrevista al Arq. Walter Castelli, docente de la Regional Norte, especialista en construcción en madera.
Contactos con la Arq. Cecilia Lombardo, parte del equipo técnico del proyecto PIAI para el asentamiento de Cno. Lecocq y Aparicio Saravia. (Posibilidad de realizar ensayos y evaluación de prototipos)
Contactos con Investigadores de la Facultad de Ciencias. (por desarrollo de nuevos materiales derivados de la madera)
Discusión y síntesis de lo relevado en cada una de estas instancias.

PROPUESTA DE ETAPAS A CUMPLIR
EN LO INMEDIATO

Sentar bases de colaboración con otros Servicios de la Universidad (ICE, FACULTAD DE CIENCIAS) para el desarrollo de posibles coincidencias en el tema.
Sentar bases de colaboración con FUCVAM como posibles destinatarios y productores del equipamiento.
Mantener la investigación bibliográfica, con procesamiento de la información derivada de diferentes publicaciones.
A MEDIANO PLAZO
Conformación definitiva de Pautas Generales para el Diseño del Sistema de Equipamiento Mínimo
Se armará una carpeta de Pautas que incluirá:
síntesis de los relevamientos de información ya analizada
apreciación crítica de los resultados de las entrevistas,
cuadros con datos imprescindibles sobre los derivados de la madera disponibles en el mercado y tecnologías adecuadas al proyecto, (incluye uniones, piezas especiales más comunes, herrajes mínimos, etc.)
definición de los elementos que conformarán el Sistema.
estudios dimensionales básicos útiles al momento de diseñar.
recomendaciones tendientes a orientar el desarrollo de recursos de diseño que atiendan a la economía y sobriedad de los resultados esperados.

La carpeta contará con los gráficos y textos necesarios para la correcta comprensión del material aportado.

# PUERTAS ADENTRO / INTERIORIDAD Y ESPACIO DOMÉSTICO EN EL SIGLO XX.

**EQUIPO:** Coordinador: Prof. Agregado, Carlos Pantaleón, Responsable: Prof. Adjunto, Aníbal Parodi. Equipo: Ayudante, Beatriz Abdala. Estudiante auxiliar, Fernanda Salvador.

**ÁMBITO INSTITUCIONAL:** INSTITUTO DE DISEÑO.

**PERIODO DE EJECUCION:** Agosto de 2000 / Actualmente en curso.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** *Desde hace varios años la Facultad viene renovando su interés en un área de investigación y enseñanza de particular crecimiento en la actualidad: el diseño del espacio interior y de su equipamiento. Al respecto anualmente el Instituto de Diseño ha organizado y promovido cursos de formación sobre la disciplina con participación internacional de docentes y alumnos. Paralelamente, parte de su equipo docente ha participado en cursos de perfeccionamiento sobre la materia en el exterior. La consolidación de ésta experiencia docente impulsa, además, la propuesta de implementación de una Licenciatura en Diseño Interior y de Equipamiento, actualmente en discusión.*

OBJETIVOS: Realizar una síntesis conceptual de la reflexión contemporánea sobre el diseño del espacio interior doméstico, proponiendo una forma de aproximación a la disciplina, a partir de la definición, estructuración y sistematización de sus componentes y atributos esenciales.
Estudiar, por lo tanto, los límites materiales e inmateriales del espacio interior, analizando los roles y funciones de los distintos elementos que colaboran en su definición.
Identificar actitudes y formas de "pensar" la interioridad, en la obra de reconocidos creadores del siglo XX. Hipotizar, historiar, desandar sus procesos creativos como forma de evidenciar sus "redes invisibles" y simultáneamente iluminar el complejo entramado de permanencias, innovaciones y cambios en el espacio interior doméstico a lo largo de un siglo (se considera vital para el desarrollo de este punto relacionar las propuestas con su tiempo y cultura, explorando además en el campo de las analogías con otras experiencias plásticas y estéticas).
Integrar en la investigación todas las escalas de diseño, desde la envolvente arquitectónica, pasando por el mobiliario y llegando a considerar incluso los objetos de diseño.
Realizar acuerdos de lenguaje, terminológicos e iconográficos con relación al espacio interior y su equipamiento, de manera de habilitar el diálogo preciso entre los distintos actores involucrados con la temática. Inversamente y simultáneamente, realizar un esfuerzo de conversión del lenguaje literario al de las múltiples dimensiones involucradas.
*Teniendo en cuenta el estrecho vínculo existente entre composición y representación, la experimentación, desarrollo y explicitación de los sistemas y métodos de representación más adecuados del espacio interior, mobiliario y objetos de diseño serán, en consecuencia, objeto complementario de estudio del trabajo propuesto.*
Se considera particularmente esencial que el material producto de la investigación posea un claro valor didáctico, de modo de poder ser utilizado en la docencia directa (en el presente, en relación con los cursos de anteproyecto, y en el futuro, vinculado a una Licenciatura de Arquitectura Interior).

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** El desarrollo de la investigación se propone a partir de la evolución en paralelo de dos líneas de reflexión paralelas y complementarias, una fundamentalmente descriptiva, concreta y específica y otra esencialmente analítica, abstracta y tendiente a lo universal.
Se sugiere la estructuración del trabajo a partir de unidades poco extensas, con valor integral independizable (aunque no independiente) del conjunto. El formato conceptual correspondería al de una serie de "artículos-ensayo".
Cada unidad se centrará en una obra en particular y referirá a un grupo de conceptos esenciales a la misma. La temática de los diferentes capítulos será naturalmente complementaria, de modo de dar forma a un universo lo suficientemente amplio capaz de revelar el sustrato teórico-conceptual de la disciplina.

La obra doméstica analizada se seleccionará entre un conjunto de experiencias paradigmáticas de vivienda en el siglo XX dentro y fuera del país. En la elección de los ejemplos se intentará privilegiar, dentro de lo posible, la información proveniente de la experiencia espacial directa.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Se aspira a obtener como producto final de la investigación, un material analítico y reflexivo estructurado, de utilidad para la comprensión y concepción del espacio interior y equipamiento domésticos y pasible de ser presentado bajo distintos formatos.

**Libro.**

Es concebido como texto introductorio sobre la interioridad doméstica. A la serie de capítulos temáticos, se suman dos ensayos que analizan transversalmente los contenidos de las distintas unidades.

**Artículos.**

Cada capítulo del libro se concibe, desde el inicio, como una unidad significante independiente y con valor autónomo de artículo-ensayo. Por lo tanto, será también posible la difusión de los resultados de la investigación bajo éste formato.

**Curso y Clases.**

Cada unidad temática de la publicación se estructurará a la vez como comunicación didáctica, elaborándose una presentación visual (serie de diapositivas, presentación Power Point) que acompaña el guión pautado en cada capítulo.

En consecuencia, el conjunto de comunicaciones, conforma naturalmente un: Curso de Introducción al Diseño Interior, que refleja el conjunto de conocimientos e información producto de la investigación.

**Curso-pasantía.**

Es una variante del producto anterior que integra la formación teórico-crítica sobre la materia, con un curso de iniciación a la investigación.

La actividad académica, prevista con una duración media (2 a 3 meses), se funda sobre dos contenidos principales:

**a) Introducción al diseño interior y de equipamiento:**

Se trata de un seminario corto en el que se alternarían comunicaciones magistrales que presentarían los conceptos fundacionales de la disciplina, con actividades de análisis crítico *(colectivo e individual)* de ejemplos de interiores paradigmáticos del siglo XX.

**b) Iniciación a la investigación:**

Consiste en la integración simultánea del grupo de estudiantes a las tareas del Instituto de Diseño en alguno de los proyectos de investigación del área (en un régimen similar al de las pasantías que realizan por ejemplo los estudiantes extranjeros).

# PUERTO

**EQUIPO:** Arq. Gustavo Scheps

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Paralelo al Taller Anteproyectos

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Fase actual: 2000 a la fecha

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** PUERTO constituye una nueva ventana abierta sobre un proceso de reflexión acerca de la naturaleza de los procesos de proyecto, comenzado hace más de siete años.
Hemos centrado esta reflexión en las propias características de estos procesos (el *durante*) ¿Cómo se generan las ideas de arquitectura? ¿Cómo crece la definición de un proyecto?
Nuestro trabajo no plantea una consideración crítica o analítica acerca de los resultados producidos en ningún nivel de definición de los procesos proyectuales (el *después*) ni tampoco acerca de métodos o estrategias tendientes a la preparación de estos momentos o procesos (el *antes*)
Los primeros resultados del trabajo se han concretado en el libro REDES INVISIBLES (1996), donde se presenta una hipótesis interpretativa del proceso de proyecto visto en su globalidad.
El enfoque ha sido testeado -hasta donde la expresión pueda tener sentido- en los cursos de Anteproyecto 1 y 2 del Taller Folco de la Facultad, en donde hemos verificado interesantes evoluciones en las dinámicas de enseñanza / aprendizaje.
PUERTO, la fase actual del trabajo, enfoca diversos niveles de reflexión e incorpora, explícita o implícitamente, temáticas sobre las que se avanzó en REDES INVISIBLES.

Objetivos del trabajo vistos como aproximaciones al sujeto de estudio:

A Solape con el proceso previo

Macro Marco: Hacia el RECONOCIMIENTO DE UNA HEURÍSTICA ARQUITECTÓNICA, se propone la aproximación a temas específicos e intraducibles de la disciplina.
La Arquitectura, además de asimilar temas y metodologías de otras áreas del conocimiento, debe insistir en localizar sus propios asuntos, y enfocarlos con recursos específicos. Es claro que el campo de la ideación proyectual constituye uno de sus principales ejes y, al mismo tiempo, uno de los más singulares.

Zoom nivel 1: El proceso de proyecto. Aspectos que involucran la generación y concatenación de ideas.

B Peculiaridades de PUERTO

Zoom nivel 2: Planteamiento y comprensión de la relación crear / reconocer.
El proyecto embrionario. Aspectos subyacentes a las hipótesis formales.

Hemos partido de cuestiones centradas en la disciplina (¿cómo se vislumbra la aptitud de un sitio, de un lugar, de un sector del proyecto para contener tal o cual uso? ¿cómo se liga esto con las condicionantes que se desprenden de la misma función...?¿cómo tiene esto que ver con la construcción de una jerarquía de los espacios?, etc)

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** En términos generales, excluimos descripciones que escapen nuestra formación principal. Si bien el planteamiento incorpora aspectos desarrollados en otras áreas del conocimiento, deliberadamente hemos situado –y restringido- el análisis al interno de la disciplina arquitectónica.
La investigación, por definición propende a profundizar en el estudio de una disciplina. Dada la naturaleza elusiva del fenómeno en consideración, los procesos transitan por caminos que pueden resultar ajenos a la ortodoxia de un proceso de investigación. Ha sido propósito de nuestro trabajo conectar en múltiples planos el sujeto de estudio, la estrategia de aproximación, las herramientas de análisis, y el producto del

trabajo. Se abordan complejidades trasmisibles a la vez que ininteligibilidades comunicables, involucrando aspectos de la personalidad del autor (datos biográficos, sensibilidad)
Las principales herramientas aplicadas han consistido en a) el análisis introspectivo referido en particular a la práctica proyectual y su enseñanza, aceptando abiertamente su composición heterogénea; b) la comparación de subjetividades compartibles.
Se ha propuesto una aproximación a estos temas en un plano que se asemeja a los propios procesos de proyectación, fusionando la lógica con la sensibilidad, la intuición con lo racional.
El resultado de esta etapa integra **una publicación y un sitio WEB interactivo**.
**La publicación** ofrece un conjunto de láminas que, aunque nítidamente intencionadas, se abren a eventuales apropiaciones personales; las conclusiones son, en sí mismas, plataformas para nuevas preguntas.
Las láminas, concebidas en diversos grados de espontaneidad y con variedad de organizaciones posibles, son presentadas en formato de libreta. Se trata de aproximaciones reflexivo/intuitivas, lógico/sensibles, analítico/propositivas, de múltiples lecturas. Textos devenidos texturas, ensayando la construcción de un espacio de intercambio: un PUERTO.
**El sitio WEB**, interactivo (también un PUERTO) propende a ampliar la investigación en agentes, contenidos y formalizaciones, capitalizando las líneas y aperturas propuestas desde el libro.
La formalización total de la propuesta –acaso de modo análogo a la proyectación- aspira a la consistencia.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Libro PUERTO (en curso de publicación)
Sitio WEB (en curso de publicación)

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Falta de información acerca de un tema poco explorado.
Falta de ámbito orgánico (académico) para desarrollar los procesos.
Falta de recursos económicos.
Derivado de los dos anteriores: imposibilidad de dedicar un mayor tiempo al desarrollo, con el decaimiento de la interacción requerida.
Derivado de los tres anteriores: oscilaciones en la auto percepción del valor e interés del propio trabajo, y las dudas acerca de la posibilidad de avanzar en él.

# RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA VISUALIZACIÓN DE PUNTA DE RIELES (URUGUAY)

**EQUIPO:** Donald House, Profesor del Departamento de Visualización, Colegio de Arquitectura, Universidad de Texas A&M, Carmen Aroztegui, Arquitecta, Estudiante de Doctorado en Arquitectura, Colegio de Arquitectura, Universidad de Texas A&M, *Colaboración especial:* Rosario Caticha, Charna Furman, Isabel Trivelli

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Texas A&M University, College of Architecture Research Council

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Julio a Agosto 2002 – en Montevideo, Uruguay. Etapa de recolección de información, creación de sitio web del proyecto (privado).
Septiembre 2002 a Mayo 2003 – en College Station, Texas, USA. Codificación y organización de la información, digitalización de lo filmado en video, modelado en 3D de los modelos en CAD, construcción de un sitio web del proyecto (público).

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** La investigación es parte de la creación de la Base de Datos de la Tesis de Doctorado en Arquitectura - Especialidad en Visualización de la Universidad de Texas A&M, USA.
En Uruguay, se enmarca en la reconstrucción de la memoria colectiva del periodo de la dictadura que realizan las expresas políticas uruguayas. En ese sentido, es parte del Proyecto titulado "Punta de Rieles: un espacio de represión y resistencia, Reconstrucción del espacio y las vivencias del EMR No.2 a través de las memorias de las expresas políticas", elaborado por Rosario Caticha, Charna Furman, e Isabel Trivelli.
La investigación propone la utilización de los últimos avances de la tecnología en computación grafica e interactividad de alta resolución, en la visualización de las memorias de las expresas políticas. El objetivo es la reconstrucción de la subjetividad de las memorias a través visualización del espacio arquitectónico que ellas evocan.
La hipótesis que guía la investigación es que el espacio arquitectónico es subjetivamente construido.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** En la fase de recolección de datos se plantearon dos etapas.
La primera etapa tenía como objetivo construir la base para la reformulación y precisión de la hipótesis. Incluyó:
investigación bibliográfica en historia del Uruguay de la dictadura, cárcel y panóptico, mujer y género, narrativa, psicología, arquitectura de cárceles, testimonio, metodología.
análisis de filmes en cárcel y tortura, documental, testimonio, holocausto judío.
entrevistas a informantes calificados: técnicos en edición, luz y cámara, psicología, diseñador en CAD, políticos, expresas, narración.
construcción del sitio web que articula el proyecto
La segunda etapa se centró en:
la filmación de entrevistas a expresas políticas
la filmación de los alrededores de Punta de Rieles
En la fase de clasificación de la información se plantea
Codificación de los datos recolectados en la primer fase
Digitalizar el video
Escaneo de diapositivas
Construcción preliminar de modelos en 3D
Construcción de la narrativa
Sitio web del proyecto (público)

**PRODUCTOS O AVANCES:** El proyecto se encuentra en su primera etapa de recolección de datos. En la jornada de investigación serán mostrados el sitio web que articula el proyecto: estructura de la investigación, información en CAD recolectada (2D), biblioteca de materiales de construcción, equipamiento y detalles. Se concluirá la presentación con los hallazgos preliminares y trabajo proyectado.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** La temática estudiada presentó un desafío emocional. Me fue (es) difícil muchas veces tomar una actitud académica tratando temas como la tortura, el sufrimiento o la muerte. He notado que esta dificultad se acentúa sobre todo cuando analizo material grafico, como video, dibujos, fotos, planos, etc y en menor grado en el análisis de material escrito. Esto fue fuente de mucha angustia cuando me desbordaba el horror de lo que estudiaba y también de mucha alegría cuando podía proyectar mi trabajo más allá de ello.
Desde el punto de vista del proceso de la investigación lo que más me perturbó al principio fue la formulación y reformulación constante de la hipótesis.

# SALTO: EL RACIONALISMO ARQUITECTÓNICO. LA ETAPA DE CONSOLIDACIÓN. 1940 – 1960

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Adriana Machado da Silva, Equipo de Trabajo: Arq. Edmundo Rodríguez Pratti, Arq. Luis Vlaeminck ( Coordinador)

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Facultad de Arquitectura – Unidad Regional de Estudios y Gestiòn del Hàbitat : AREA DE TEORÌA, HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES – Regional Norte – Salto.

**PERÌODO DE EJECUCIÒN**:Relevamiento documental: año 2000 y 2001.
Procesamiento y síntesis crìtica : año 2002.
Publicación : año 2003.

**FUNDAMENTACIÒN Y OBJETIVOS:** Identificar los paradigmas arquitectónicos de la Modernidad en la Ciudad de Salto .
Sintetizar críticamente el material documental existente de la nueva Modernidad como instrumental acorde con la actividad profesional de los nuevos arquitectos.
Demostrar la operatividad de lecturas historiográficas no tradicinales en la evaluación crìtica del hacer disciplinar.
La propuesta develarà la problemática que plantea la Modernidad en algunas ciudades del interior, en particular en la ciudad de Salto, trabajo que comenzara en 1996 y que en su primera etapa se publicò como: " Salto: el racionalismo arquitectónico. La etapa de tansiciòn: 1930 – 1940".
La investigación en curso abarca las décadas comprendidas entre 1940 y 1960, perìodo en el cual se pone de manifiesto el " Movimiento Renovador" a travès de obras concretas que constituyen hitos urbanos claramente identificables.

**ASPECTOS TEÒRICOS Y METODOLÒGICOS:** El procedimiento consistirà en identificar los patrones referenciales particulares a cada ejemplo para lograr un perfil de imagen global que permita una crìtica útil para ser usada como instrumento en futuras acciones proyectuales en la ciudad.
El método sustentante integra la crìtica operativa al análisis iconològico.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Además de lo ya publicado en enero de 2000 se cuenta con la documentación gràfica y crìtica para la publicación de la " Guìa de las obras emblemáticas de la ciudad de Salto."

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÒN:** La principal dificultad radica en obtener financiamiento en recursos humanos para el procesamiento informatizado y su posterior publicaciòn.
Dado el escaso estudio existente en relación con la arquitectura moderna en el interior del paìs, el trabajo en Salto abre el campo a procedimientos similares en las restantes ciudades del litoral uruguayo que la propia Area de Teoría, Historia y Ciencias Sociales deberìa abordar.

# SELECCIÓN DE PROGRAMAS DE SIMULACIÓN PARA LA PREDICCIÓN DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE LOS EDIFICIOS

**EQUIPO:** Responsable: Verónica Chauvie, Tutoría: Alicia Picción

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Este proyecto se inscribe en una de las líneas de investigación del Departamento de Clima y Confort en Arquitectura (DECCA) que estudia el comportamiento higrotérmico de edificios en relación al confort del usuario y de la eficiencia energética. Dentro de esta línea de investigación se destaca la importancia de la predicción de la influencia del diseño en el desempeño térmico de los edificios. Las investigaciones y estudios en este sentido tienen como objetivo establecer pautas y herramientas sencillas de evaluación para que el profesional diseñe concientemente aprovechando los recursos climáticos favorables y protegiéndose de los aspectos negativos del clima.

**PERIODO DE EJECUCION:** Se trata de un proyecto de iniciación a la investigación financiado por CSIC. Este trabajo se encuentra en proceso de ejecución desde febrero de 2001 teniendo como fecha tentativa de finalización febrero de 2003.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Sabemos que uno de los principales objetivos que deben satisfacer los edificios es brindar condiciones de confort a sus ocupantes reduciendo lo más posible el uso de sistemas artificiales complementarios, aspecto de gran importancia sobre todo en países en vías de desarrollo. Optimizar el diseño de los elementos constructivos es un factor determinante de su respuesta térmica. Edificios térmicamente eficientes no sólo contribuirían al ahorro energético sino que significarían una mejora en la calidad de vida de los usuarios.
Un buen diseño térmico se origina durante las etapas preliminares del proyecto. Decisiones de diseño acerca de: la orientación, la geometría del edificio, los materiales de construcción utilizados, tendrán una gran influencia en el resultado final.
Para evaluar el alcance de esas decisiones es necesario contar con herramientas fiables para evaluar el comportamiento térmico de los edificios sobre todo en esta primera etapa.
Los programas computacionales de simulación de comportamiento térmico de los edificios pueden ser usados como herramienta predictiva. Es posible estudiar condiciones no reproducibles por medios experimentales como el caso de edificios aún no construidos.
Los edificios siempre responden las condiciones climáticas del lugar por lo cual el estudio del edificio bajo estas determinantes permite evaluar posibles alternativas o soluciones si se detectasen deficiencias las cuales hubiesen aparecido en la realidad y facilitar así las decisiones de diseño.
Este proyecto tiene como objetivo fundamental la selección de programas de simulación para la predicción del comportamiento térmico de edificios de pautas constructivas y de diseño corrientes para las condicionantes de nuestro clima aplicables no sólo al diseño sino también a la investigación y a la enseñanza.
Un aspecto importante en relación al uso de estos programas aplicados a la investigación o a la evaluación de alternativas de diseño es la confiabilidad de sus resultados; es por este motivo que todo programa que predice el desempeño térmico de los edificios debe ser validado para las condicionantes climáticas del lugar. Uno de los métodos de validación más usados, que se está aplicando en este trabajo, es la validación empírica. Esta consiste en la comparación de las predicciones de los programas de simulación estudiados con datos reales provenientes de monitoreo.
De esta manera, será posible llevar a cabo estudios fiables en relación a:
el diseño: permite estudiar la influencia del diseño y de las características constructivas de los edificios en su desempeño térmico y proponer alternativas a la solución adoptada para corregir las deficiencias que se hubieren detectado (problemas que habrían aparecido en la realidad) e introducirle variantes al diseño (forma del edificio, su orientación, relación de llenos y vacíos y materiales empleados.

el estudio de edificios existentes: análisis que sería caro y consumiría mucho tiempo si se realizara sistemáticamente por medios experimentales.
- la investigación: aplicable a la investigación de nuevos sistemas constructivos, edificios complejos, etc.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Las etapas del proyecto implican un avance en dos aspectos igualmente importantes: el monitoreo y el estudio de programas de simulación.
La etapa de monitoreo comprende el calibrado de los instrumentos disponibles en el DECCA, la adquisición de equipos complementarios y el estudio de protocolos de monitoreo a través de bibliografía especializada y consulta con otros centros de investigación. Se monitoreará un edificio prototipo durante varios días en verano e invierno.
El estudio de los programas de simulación abarca el relevamiento de los programas disponibles en el DECCA, contacto con otros centros de investigación de la región a fin de adquirir programas y formular consultas, estudiar objetivos, datos de entrada, datos de salida y rangos de aplicación. Se aplicarán los programas estudiados al mismo edificio que fue monitoreado.
Una vez concluidas las etapas anteriores, se procederá a la comparación de las predicciones de los diferentes programas con los datos experimentales obtenidos a través del monitoreo, en base a lo cual se determinará el o los programas que se adapten mejor a nuestro medio y a los objetivos anteriormente especificados.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Las actividades cumplidas hasta la fecha son:
El estudio de los siguientes programas ARCHIPACK (Sokolay, Australia), ARQUITROP (M. Roriz UFSC-SP, Brasil), DOMUS N.Mendes PUCPR, Brasil), SIMEDIF (G.Lesino y S.Flores, UNSA, Argentina), SETI (DECCA, Facultad de Arquitectura, UDELAR, Uruguay).
Se seleccionó como prototipo un local simple de características constructivas conocidas.
Se realizó el monitoreo del prototipo (temperatura y humedad interior) y de las variables climáticas (temperatura y humedad exterior y velocidad del viento) durante varios días del mes de enero. Para ello, se adquirió equipo complementario de monitoreo, a saber: sensores de temperatura y humedad y su respectivo soporte informático.
Se están llevando a cabo los estudios comparativos entre las predicciones de los programas estudiados y los resultados de monitoreo en verano habiéndose obtenido muy buena correspondencia en los primeros resultados parciales. Esta etapa aún se encuentra en proceso de ejecución.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Las herramientas de simulación permitirá a estudiantes y profesionales verificar a través de las temperaturas y consumo de energía los riesgos que se corren al proyectar con independencia al clima.
Dificultades: el pago del monto financiado por CSIC se empezó a realizar tarde y en cuotas aleatorias y pequeñas que demoró la compra de equipos para monitoreo. A esto se suma la falta de equipamiento informático del DECCA que cuenta con un solo PC viable para el uso de programas de simulación lo que significa no tener la posibilidad de trabajar regularmente.

# TECNOLOGÍAS DE CERRAMIENTOS TRANSPARENTES Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL URUGUAY

**EQUIPO:** Guillermo Probst (investigador) – Arq. Alicia Picción (tutor)

**AMBITO INSTITUCIONAL DEL TRABAJO:** Este proyecto se inscribe en una de las líneas de investigación del Departamento de Clima y Confort en Arquitectura (DECCA) que estudia el comportamiento higrotérmico de edificios. Los estudios e investigaciones tienen como objetivo establecer pautas y herramientas de evaluación sencillas para que el profesional diseñe concientemente aprovechamiento de los recursos climáticos en función del confort del usuario y de la eficiencia energética.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** 2002-2003

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Los cerramientos transparentes conforman cada vez en mayor medida una gran proporción de las envolventes de los edificios debido a su interés formal, simbólico y espacial. Pero es necesario tener en cuenta que los cerramientos transparentes tienen un comportamiento singular frente al clima, por lo tanto tienen una implicancia directa sobre el confort del usuario y los requerimientos energéticos en un edificio.

Los problemas de confort térmico y lumínico ocasionados por un incorrecto uso de los cerramientos transparentes implicará un elevado consumo de energías "artificiales" (electricidad, combustión) para contrarrestarlos, energías que pueden ser consideradas innecesarias ya que con un correcto diseño se reducirían significativamente. Con respecto a la Energía es necesario señalar que al considerar el ciclo de vida de un edificio la mayor parte del consumo energético es realizado durante su periodo de uso, mayor aún a la energía consumida durante su construcción. Por lo tanto es necesario desarrollar estrategias que permitan disminuir el consumo energético para el funcionamiento de un edificio.

Los problemas particulares ocasionados por los cerramientos transparentes se deben a dos características específicas:

En primer lugar su capacidad de transmitir la radiación solar pero a la vez rechazar las radiaciones provenientes de objetos a temperatura ambiente, provocando el llamado "efecto invernadero". Esta propiedad ha sido utilizada para aprovechar la radiación solar como forma económica de calentar espacios (desde invernaderos a viviendas) durante el período frío. Durante el período caluroso esta característica puede redundar en un problema de confort debido a un exceso de calor al interior del edificio.

En segundo lugar: su reducido espesor que permite grandes pérdidas y ganancias térmicas entre el interior y el exterior de un edificio. Esto trae aparejado también la pérdida de confort en zonas cercanas a los cerramientos transparentes por la diferencia entre la temperatura superficial de estos con respecto a los otros cerramientos del espacio. En invierno este fenómeno se manifiesta a través de las condensaciones que se generan en la superficie de los cerramientos transparentes. Esto puede provocar daños a la salud por la proliferación de hongos en el ambiente y un deterioro de los materiales de la construcción.

Hoy en día existen un gran número de alternativas tecnológicas en cerramientos transparentes. Cada uno de ellas tiene ventajas y desventajas según las condiciones del clima local, del proyecto en cuestión y del uso que se dará al edificio. Este trabajo tiene como objetivo general profundizar el conocimiento sobre esas distintas alternativas tecnológicas existentes con el propósito de brindar herramientas a profesionales y estudiantes que les permita conocer las implicancias energéticas de sus decisiones. Es decir, conocer el potencial de ahorro energético al realizar un una elección tecnológica adecuada.

Los objetivos específicos del proyecto de investigación son:

- Creación de una base de datos de los cerramientos transparentes clasificada de acuerdo a parámetros útiles para el diseño y el ahorro energético.
- Establecer criterios para el diseño y selección de los cerramientos transparentes.
- Evaluación de herramientas de simulación de cerramientos transparentes para nuestro medio.
- Difusión de los conocimientos obtenidos a través de publicaciones escritas y digitales (página web del DECCA).

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** El presente trabajo requiere una detallada descripción de los proceso físicos que están involucrados en el comportamiento energético de los cerramientos transparentes (radiación, conducción, convección, emisividad, etc.). Por otro lado es necesario una extensa búsqueda de datos y bibliografía que permita conocer los datos de las tecnologías existentes y las investigaciones al respecto que se realizan en otros centros de investigación.
La suma del conocimiento obtenido en las etapas recién mencionadas permitirá poder realizar una clasificación de las distintas opciones existentes (identificando parámetros útiles) y referirlas específicamente a distintos tipos de edificios y a nuestro clima. Esto último es muy importante ya que la bibliografía al alcance de técnicos y estudiantes es la editada como "folletería" por los fabricantes extranjeros que sus consejos no siempre se adaptan a nuestra realidad.
Como parte final del proyecto se plantea el relevamiento y estudio del software existente para realizar simulaciones informáticas de comportamiento térmico con el propósito de analizar el potencial de ahorro energético de aplicar distintas opciones tecnológicas.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Se realizó una importante búsqueda bibliográfica, un relevamiento de software y contactos con investigadores del exterior. Actualmente se está realizando las correcciones finales a una publicación que introduce el tema en cuestión, analiza las características técnicas de los cerramientos transparentes, explica las tecnologías existentes y aporta una base de datos sobre cada tipo.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Se encontró como primera dificultad encontrar la fuente de financiamiento para obtener los insumos necesarios para realizar el proyecto en el plazo más breve posible. A su vez la inexistencia de normativas térmicas en general y específicamente sobre vidrios en el Uruguay genera problemas a la hora de incluir características técnicas ya que ellas fueron halladas según normas distintas (según origen de la tecnología EEUU, Europa).
Posibilidades: se constituye en un proyecto de importancia en el ámbito propio de la Facultad y hacia el medio, por el gran desarrollo de la tecnología de cerramientos vidriados y el creciente número de proyectos y anteproyectos de edificios vidriados.

# TEMPERATURA INTERIOR

**EQUIPO:** Coordinadora general de la muestra: Mónica Nieto, Coordinadora equipamiento de los maestros: Beatriz Abdala

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** El trabajo se realizó en el ámbito del Instituto de Diseño y la presentación de la Muestra se realizó en la sala de exposiciones de la Fundación Buquebus

**PERIODO DE EJECUCION:** El período de ejecución de este proyecto, desde la concepción de la muestra hasta el cierre de la exposición fue de 7 meses aprox. desde febrero a setiembre de 2001.

**FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS:** Se realiza esta muestra de objetos como parte a su vez de una investigación mayor formulada sobre el diseño y la producción de equipamiento en el Uruguay del s. XX, en el marco de una investigación permanente del Instituto de Diseño en el área del espacio interior y su equipamiento.
Aspecto particularmente importante entre otros es la incidencia de las tecnologías, los materiales y los modos de producción en el proceso del diseño. No se ha investigado hasta el momento en la disciplina la particular manera como se combinan ideas y formas provenientes del ámbito internacional con los modos de producción nacionales y los requerimientos propios de nuestro medio que dan como resultado procesos y productos de diseño novedosos que nos identifican.
Investigar sobre las líneas de evolución del diseño de los equipamientos relevantes nacionales va en la dirección de incorporar en forma sistemática y científica este aspecto fundamental para mejorar nuestra producción y competir con la "creatividad" de nuestros diseñadores y arquitectos.
La investigación antes mencionada prevé el estudio por un lado, de los objetos de los arquitectos más sobresalientes de nuestra historia en la primera mitad del siglo XX, (sin negar la posibilidad de incorporar en el proceso otros ejemplos contemporáneos a éstos que resulten de interés), por otro el diseño y la producción de equipamiento realizada por el Instituto de Diseño en los ´60 y por último el diseño y la producción de equipamiento contemporáneo realizado por diseñadores y arquitectos en nuestro país.
En el 2000 se realiza una primera Muestra de objetos que fuera seleccionada para participar de la Bienal de Diseño 2000 de Saint Etienne - Francia.
La muestra integrada por 17 objetos de diseño contemporáneo formó parte luego de la exposición realizada en la Fundación Buquebus.
La Muestra de Diseño "Temperatura Interior" presentó también objetos diseñados por los llamados "maestros "de nuestra arquitectura e incorporó en el área del diseño contemporáneo nuevos ejemplos completando así una exposición de más de 45 piezas.
Entendemos esta Muestra como un proyecto en sí, por lo que significa la producción de este tipo de eventos, pero no deja de ser un primer avance casi como una suerte de "base de datos" de esa investigación general a la que hicimos referencia.
Es oportuno destacar el interés que despertaron tanto al público general como al especializado las dos Muestras , la presentada en la Bienal de Saint -Etienne y la realizada en agosto pasado en Buquebus.

# TRATAMIENTO DE DATOS CLIMÁTICOS DE LOCALIDADES DE URUGUAY PARA LA EVALUACIÓN TÉRMICA Y ENERGÉTICA DE PROYECTOS Y EDIFICIOS

**EQUIPO:** La investigadora responsable es la Arq. Alicia Picción y la asistente es la Arq. Sara Milicua Se trata de un proyecto de I+D presentado a CSIC para su financiación, en evaluación.

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Este proyecto se inscribe dentro de una línea de investigación del Departamento de Clima y Confort en Arquitectura (DECCA), sobre comportamiento higrotérmico de edificios. La principal razón para producir este estudio es proveer datos horarios de las variables climáticas basados en un periodo de mediciones recientes, que permitan establecer una clasificación bioclimática de las principales localidades del país y puedan ser usados en programas de simulación del comportamiento térmico de edificios.

**PERIODO DE EJECUCIÓN:** El proyecto tiene una duración de dos años debido al trabajo con datos horarios de las variables climáticas, de un periodo de mediciones de diez años y a la aplicación de diferentes metodológicas de tratamiento. Se comenzó su ejecución en noviembre de 2001, con fondos propios, teniendo como fecha tentativa de finalización noviembre de 2003.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Una de las principales metas de las investigaciones contemporáneas en física de los edificios es la de asegurar el uso racional de la energía y un clima interior confortable. Parte de estos conceptos son resumidos en normativas y pautas de diseño relacionadas a las características climáticas del sitio del proyecto.
El uso de programas de simulación para la predicción de necesidades energéticas en edificios, hace necesarias bases de datos coherentes y avaladas que deben contener un rango de datos horarios mayor que las disponibles actualmente y formas adicionales de selección..
El análisis de los datos climáticos es importante además en la formulación de guías para el proyectista, en las que se presentan estrategias de diseño bioclimático.
Las cartas bioclimáticas facilitan el análisis de las características climáticas de una localidad dada desde el punto de vista del confort humano, especifican estrategias de diseño para maximizar las condiciones de confort interior, especialmente en edificios no climatizados artificialmente. Estas cartas están estructuradas en torno a la "zona de confort", definida como el rango de condiciones climáticas dentro del cual la mayoría de las personas no estarían sintiendo disconfort térmico, es decir ni frío ni calor.
Objetivos
Elaboración de bases de datos coherentes y avaladas, sobre la base de diferentes metodología de tratamiento de datos climáticos, para su uso en las áreas de evaluación térmica y energética de edificios.
Aplicación de esta metodología a cada una de las ciudades con datos meteorológicos disponibles, obteniendo datos para el proyecto y evaluación de edificios.
Caracterización del clima de las ciudades analizadas a través de una descripción estadística de los datos analizados.
Generación de Cartas bioclimáticas para cada una de las ciudades analizadas, identificación las estrategias de proyecto mas adecuadas para la adaptación del edificio al clima local.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Solicitar la información disponible, clasificada de acuerdo a registros horarios, mensuales y anuales de temperatura máxima, mínima, media; humedad relativa, máxima y mínima, humedad absoluta, dirección y velocidad del viento, nubosidad e insolación, radiación solar global y difusa.
Procesamiento de los datos meteorológicos en una nueva base de datos más fácil de visualizar y de acuerdo a los criterios del proyecto.
Verificación de aquellas variables donde falten datos en horas o periodos para la eliminación de series que presenten desviación respecto a valores esperados. Aplicación de modelos teóricos para estimar diversos

tipos de datos climáticos sobre datos medios, mes a mes, para generar los datos no disponibles de variables climáticas.

Aplicación de las metodologías de tratamiento de los datos climáticos que correspondan en cada caso. Determinación de la *Temperatura de Proyecto ASHRAE, Grados día, Grados hora, Temperatura BIN, Año Climático de Referencia TRY, Día Típico de Proyecto, Descripción estadística y la Carta bioclimática.*

**PRODUCTOS O AVANCES:** A través del análisis del periodo comprendido entre 1982 y 1994 (13 años de datos climáticos) se determinaron los TRY para cada una de las seis localidades de Uruguay: Montevideo, Colonia, Treinta y Tres, Paso de los Toros, Artigas, Rocha.
Actualmente se está analizando las temperaturas horarias de cada año del periodo estudiado para determinar la temperatura de proyecto de cada localidad.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES PERCIBIDAS:** Las dificultades se relacionan con la falta de recursos económicos del DECCA para conseguir los datos climáticos horarios de un periodo de 13 años, dado el elevado costo solicitado por la Dirección General de Meteorología. El proyecto se pudo comenzar porque otro centro de investigación nos cedió la base de datos horarios en CD, los cuales hay que imprimir para poder cambiar de unidades y continuar su procesamiento, con el costo adicional en papel, cartuchos de tinta y tiempo.
Estos archivos no contienen datos sobre radiación solar, ni la humedad relativa, la cual hay que obtenerla a través de los datos de temperatura de bulbo seco y bulbo húmedo en el diagrama psicrométrico, por lo cual se demora aún más el procesamiento de datos.
Las posibilidades percibidas están relacionadas con la elaboración de una clasificación climática del Uruguay con una presentación de las principales variables climáticas que sea comprensible fácilmente, para que pueda ser usada por los profesionales vinculados al ambiente construido, sirva de información en las normativas térmicas y de apoyo a la enseñanza.

# VARIANTES DE PRECARIEDAD EN LA URBANIZACIÓN DEL SUELO METROPOLITANO
# (DIAGNÓSTICO Y ABORDAJE DE LAS FORMACIONES PERIURBANAS EN EL CENTRO METROPOLITANO DE MONTEVIDEO)

**EQUIPO:** Arq. Edgardo J. Martínez Camarotte

**ÁMBITO INSTITUCIONAL EN QUE SE REALIZA EL TRABAJO: ITU** (parcialmente) y ***Primeras Jornadas sobre Asentamientos Informales*** (Revista Propiedades-IMM, IMMald., MVOTMA, PIAI, OSE y UTE. 21, 22 Mayo/02) **entrega: May. 2002**

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** 3 meses

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** La variedad y especificidad de las formaciones periurbanas articuladas a la dinámica metropolitana actual sustentan el desarrollo de una propuesta operativa, en el marco del fortalecimiento estructural y la consolidación territorial de la aglomeración urbana. Con tales objetivos este trabajo alude a:
por un lado, caracterizar el proceso prevalente de metropolización en Montevideo según tipos y escala de las precariedades existentes así como, estimar los montos de inversión pública esenciales al acondicionamiento urbano ex post del suelo
por otro lado, fundamenta y plantea una serie de lineamientos operativos para abordar la problemática emergente en base a Planes de Desarrollo Local (PDL)
En la introducción se exponen los aspectos más relevantes de las transformaciones territoriales emergentes según las modalidades correspondientes de usos/ocupaciones periurbanas del suelo. En tanto la *'tipología de asentamientos informales con carencias de servicios básicos en el centro metropolitano de Montevideo'* caracteriza roles e intervenciones de los agentes sociales, privados y públicos que interactúan tanto en los cambios de usos e implementacion del acondicionamiento del suelo como, en la expansión de los bordes de interfase rural-urbana. Con lo cual se aboga por la aplicación de PDL en base a determinar Zonas abarcativas del entorno donde se localizan los Asentamientos, toda vez que se verifique la similitud de condiciones de NBI de sus pobladores.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Caracterización+Medición tanto de impactos territoriales como, de pobladores involucrados con carencias de acceso a servicios básicos urbanos.
Revisión de enfoques de planeamiento ex post como sustento a la implementación de PDL llamados a integrar tejidos/pobladores en la conformación de la ciudad dual + Resaltar+Enunciar el paradigma de intervenciones ex post del planeamiento urbano.
Deslinde de la óptica 'viviendista' prevalente en la academia e instancias gubernamentales, para fundamentar un abordaje territorial desde la dinámica de la pobreza urbana.
La metodología priorizó registros empíricos como sustento de caracterización de la problemática de segregación socio-territorial en la dinámica metropolitana prevalente además de indager/estimar montos de inversiones públicas para obras de infraestructura.

**PRODUCTOS O AVANCES:** El estudio es una Tesis Descriptiva que consta de una **introducción** y dos temas principales:
**Variantes de precariedad habitacional en función del acondicionamiento del suelo** y,
Los costos de la informalidad para el acondicionamiento del suelo metropolitano.
**En la parte final se introduce y fundamenta la operativa de** Planes de Desarrollo Local-PDL como abordaje prioritario**.**
Cada parte contiene una fundamentación y un recuadro con planteos destacables, al efecto de nuclear las ideas principales que derivan de un extenso trabajo de investigación académica.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACION:** Registros en trabajos de campo con apoyo marginal
Difusión limitada en formación de grado y posgrado (en contrapartida a otros ámbitos académicos del exterior y en cátedra de Sociología-Facultad de Arquitectura)
Posibilidades percibidas en el transcurso de la investigación:
Disposición/Apoyo y aprovechamiento de resultados por parte de:
- miembros de la Coordinadora de Asentamientos Z9-IMM durante trabajos de campo y participación en evento sobre Asentamientos Informales.

consultas a página web: revistapropiedades.com\asentamientos

# VIABILIDAD DE LOS RECICLAJES POR AYUDA MUTUA EN ÁREAS CENTRALES E INTERMEDIAS DE LA CIUDAD, COMO ALTERNATIVA PARA LA REHABILITACIÓN URBANA Y EDILICIA, Y LA PERMANENCIA DE LA POBLACIÓN EN DICHAS ÁREAS

**EQUIPO:** Responsable de la investigación: Arq. María del Huerto Delgado Dopazo, Tutor Académico: Arq. Jorge Di Paula Pérez, Equipo Investigador: Arq. María del Huerto Delgado Dopazo, Arq. Norma Piazza Cossio y Arq. Andrés Menéndez Presto, Asesora: Arq. Charna Furman Nadich.

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Unidad Permanente de Vivienda.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** La investigación contó con el apoyo financiero de la CSIC, como Proyecto de Iniciación a la Investigación, durante los años 1998 – 1999 y se culminó con los informes en abril de 2001.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** La Unidad Permanente de Vivienda dentro de su Programa de Investigación, tiene como objetivo el profundizar en las propuestas de soluciones habitacionales, para sectores individualizados de la población de escasos recursos económicos de nuestro país. El punto de partida es el conocimiento directo de las necesidades de esos sectores, para lo cual se trabaja en contacto con ellos en el marco de la Extensión Universitaria. Se promueven procesos participativos, realizando su seguimiento, con el fin de generar conocimientos que luego serán insumo en investigaciones y en la docencia, tanto a nivel de grado como de posgrado. En este marco se han realizado propuestas que tienden a lograr la permanencia de la población en los barrios pericentrales de la ciudad, evitando su desplazamiento a la periferia y utilizando los recursos físico - espaciales existentes en el área consolidada.
La investigación, se centró en el Programa Piloto de Reciclaje impulsado por la IMM a partir de 1990. En el marco de este programa, se realizaron reciclajes por ayuda mutua, de edificios que aumentaron su densidad y capacidad locativa con destino a vivienda de interés social.
Objetivos Generales:
Profundizar en el desarrollo de programas innovadores que faciliten la permanencia de la población de bajos ingresos en las áreas centrales de la ciudad, las que se encuentran en proceso de despoblamiento.
Contribuir al conocimiento de los reciclajes por ayuda mutua de viviendas en áreas centrales de la ciudad.
Evaluar las fortalezas y debilidades del programa, contribuyendo así al análisis y sustentabilidad de los procesos.
Objetivos Específicos:
Conocer y sistematizar los procesos que siguieron los grupos que han realizado reciclajes participativos en áreas centrales de la ciudad de Montevideo.
Conocer y sistematizar las ventajas e inconvenientes de dichos reciclajes, desde el punto de vista social, del diseño y la tipología, constructivo - tecnológico, económico, jurídico - institucional, de la rehabilitación urbana y de la ayuda mutua. Determinar la posibilidad de su replicabilidad y compararlos con otras soluciones habitacionales en zonas periféricas de la ciudad.
Generar insumos para el Banco de Datos digitalizado sobre Vivienda Popular, del Proyecto de Fortalecimiento Institucional en Vivienda Popular, de la Facultad de Arquitectura.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** Hipótesis de trabajo: Teniendo presente la situación habitacional y social de las áreas en estudio, así como la tradición que el cooperativismo por ayuda mutua tiene en el Uruguay, al comenzar la investigación se plantearon las siguiente hipótesis:
El Programa Piloto de Reciclaje es un instrumento válido para mantener los sectores de población de recursos económicos bajos y medio–bajos, en las áreas centrales de la ciudad, manteniendo así la heterogeneidad y la integración social.
El Programa permite un aprovechamiento de los recursos materiales existentes en la ciudad, a través de la reconversión de edificios obsoletos.

El Cooperativismo por Ayuda Mutua contribuye en la producción y gestión de los proyectos.
Con estas intervenciones se revaloriza el patrimonio construido de la ciudad, heredado de nuestros antepasados.
Estrategia de investigación: Análisis y sistematización de 6 de los reciclajes relacionados con el Programa Piloto de Reciclaje de la IMM.
Comparación del programa con otras soluciones de vivienda, para los mismos sectores de población, en la periferia de la ciudad.
Métodos:
Trabajo de campo: relevamientos directos gráficos y fotográficos de los reciclajes.
entrevistas calificadas con:
técnicos de los Institutos de Asistencia Técnica intervinientes.
usuarios.
Técnicos de la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM).
Obtención de información primaria y secundaria: estudios anteriores, revisión bibliográfica, planos, material gráfico, información económica.
Sistematización de la información en planillas, análisis de la misma y extracción de conclusiones respecto a las experiencias y al Programa.
Análisis comparativo con otras soluciones habitacionales en la periferia Cooperativas por ayuda mutua y Núcleos Básicos Evolutivos.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Ficha síntesis comparativa de las 6 experiencias analizadas, en la que se explican y comparan: aspectos generales (nivel de la intervención, duración del proceso); aspectos socioeconómicos de los grupos destinatarios; desempeño de los Institutos de Asistencia Técnica que asesoraron; marco económico y jurídico; características del inmueble reciclado; aspectos del diseño y la tipología; tecnologías utilizadas; la gestión y la ayuda mutua; cronogramas de obra y adecuación de la ayuda mutua a este tipo de obras; costos de obra y por último, aspectos de la etapa de habilitación y ocupación.
Evaluación del programa y de los 6 proyectos analizados y extracción de conclusiones, en relación a:
Logros del Programa piloto de reciclajes, en relación a sus objetivos.
Aspectos relacionados con el diseño, las tipologías y las tecnologías, de las construcciones originales y de las viviendas nuevas, y de la ejecución de las obras.
Aspectos relacionados con lo social y la ayuda mutua: modelos de gestión; sustentabilidad de los procesos; compromiso con el proyecto; pertinencia para la rehabilitación urbana.
Aspectos económicos: costos de los reciclajes y su comparación con soluciones de vivienda completa de cooperativas por ayuda mutua en la periferia, y con las soluciones habitacionales a las que se accede por el sistema SIAV.
Aspectos jurídicos: formas legales de asociación y tenencia; mecanismos de repago.
Recomendaciones para la rehabilitación urbana, en relación a la integralidad de las acciones; la rehabilitación edilicia; los grupos beneficiarios y propuestas de soluciones habitacionales alternativas.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** Limitaciones en la recogida de datos: por tratarse de una investigación ex-post, hay aspectos que no se pudieron analizar con la profundidad deseada, pues su consideración no estuvo presente al formular y realizar los proyectos, o porque no existían los datos, como ser: la perspectiva de género y los costos reales de los reciclajes. Así mismo el acceder a los insumos de la investigación, fundamentalmente en lo referido a información primaria (planos, datos de obra, etc.), tanto de técnicos como de la IMM, fue lo que llevó mas tiempo de obtener.
Desde las perspectiva de las posibilidades, con la investigación se confirmaron las hipótesis originales, con ciertas salvedades, como se plantea en el capítulo de las conclusiones.

# VIDA INTERIOR

**EQUIPO: Responsable:** BERNARDO MARTÍN, **Integrantes del Equipo:** INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE DISEÑO, DOCENTES DEL CURSO "PROYECTO" TALLER FOLCO, ESTUDIANTES DEL CURSO "PROYECTO" TALLER FOLCO

**ÁMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** INSTITUTO DE DISEÑO

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** OCTUBRE DE 2000-MARZO DE 2002

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** Este trabajo encuentra su motivación inicial en la profunda convicción de que la vivienda colectiva en nuestro país ha quedado conceptualmente "congelada" en el tiempo. Tanto a nivel de la actuación profesional como de los ejercicios de "Taller", cada vez que abordamos esta temática nos enfrentamos a una serie de axiomas, de verdades reveladas que condicionan fuertemente esta práctica y finalmente dan lugar a unas rutinas paralizantes. Más allá de los cambios de vestiduras a los que hemos asistido a lo largo del tiempo, basta con rascar apenas para descubrir un modelo fijo que ha sobrevivido a todas las modas, y que nos permite hoy decir que hace por lo menos cincuenta años que no hemos producido ningún cambio profundo en la manera en la que concebimos y construimos viviendas.
Este "modelo fijo" que se conforma y consolida a lo largo de la primera mitad del siglo XX, se compone de "existenzminimum + habitante estándar".
El "existenzminimum" surgió como medida de emergencia (en un particular contexto histórico y socioeconómico) y por lo tanto no es generalizable al universo de la producción de vivienda colectiva.
La "familia estándar" tampoco conforma un grupo de ocupación plenamente generalizable. El hombre genérico ha comenzado a dejar su lugar al específico, al otro, al fuera de lo común.
Por otro lado, los cambios que han experimentado nuestras costumbres a lo largo de los últimos años nos han llevado a establecer unas relaciones mucho más complejas y cambiantes con el espacio que habitamos.
OBJETIVOS: El tema de esta investigación se puede definir en pocas palabras como **"vivienda colectiva y movilidad"**. El objetivo es estudiar en qué medida la arquitectura -especialmente la vivienda- es capaz de reconocer la diversidad de los grupos de ocupación y de acompañar la dinámica cambiante y compleja de la vida actual. Este abordaje implica concebir la movilidad como "cambio", tomando la transformación del espacio habitable como posible respuesta a necesidades difíciles de definir o en evolución.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLOGICOS: (TÍTULOS):**
Teoricos:
LA CASA VACÍA - La casa concebida como soporte neutro, un espacio a colonizar capaz de dar cabida a diferentes apropiaciones y aspiraciones de uso.
LA FLEXIBILIDAD - "Cualquier disposición constructiva o formal que permita cierta diversidad en las maneras de ocupación". Asumir el cambio como una condición inherente al espacio habitable.
LO FIJO Y LO MÓVIL - La participación del usuario en la conformación del espacio que habita implica la definición de dos esferas de responsabilidad y toma de decisiones. Implica una casa compuesta a partir de elementos básicos fijos que configuren un soporte que permita diferentes apropiaciones reversibles. Los subsistemas (instalaciones y sistema constructivo) resultan elementos relevantes a la hora de definir lo fijo y lo móvil.
LA CASA MEJORABLE - Una casa que en primera instancia ofrece los elementos mínimos indispensables, pero diseñada y construida para poder incorporar en el futuro elementos de confort, equipamientos, terminaciones, etc .En este sentido la casa es asimilable a las computadoras, a los equipos de audio, a los automóviles, a los aviones y a algunos electrodomésticos que a partir de un equipo básico permiten incorporar elementos que complementan las prestaciones primarias.
TÉCNICAS Y MATERIALES - Que las casas puedan efectivamente transformarse acompañando las necesidades de sus habitantes depende, en gran medida, de que el costo y el esfuerzo necesario para

producir estas transformaciones sea el mínimo. La obra seca y la prefabricación industrializada de componentes constituyen una posible respuesta.

Metodológicos:
En términos generales, el trabajo se estructuró a partir de la idea de investigar a través del diseño. Se planteó entonces una estructura de trabajo que permitiera una permanente retroalimentación y cruzamiento entre aspectos de carácter teórico y aquellos que surgieron de la práctica proyectual.
ETAPAS
Relevamiento de información acerca de la temática tanto a nivel de reflexión teórica como de ejemplos arquitectónicos proyectados y construidos.
Procesamiento de la información y conformación de un expediente teórico de apoyo.
Diseño y propuesta de un ejercicio de diseño desarrollado a nivel del curso de "Proyecto".
Retroalimentación .
Conclusiones.
Publicación.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Proyectos en ejecución, Proyectos finalizados, Libro "VIDA INTERIOR".

**COMENTARIOS GENERALES:** El enorme potencial que implica en arquitectura la investigación y la generación de conocimiento a través del diseño.
Lo importante de superar las barreras existentes entre los diferentes componentes académicos de nuestra facultad. Esta experiencia vinculante entre el Instituto de Diseño y el Taller Folco es considerada se reconoce como fuertemente enriquecedora de ambas unidades.
El valor de la transferencia de conocimiento interdisciplinar ej. arquitectura / diseño industrial.
El valor de la transferencia tecnológica, industria automovilística, industria naval, industria aeroespacial, industria de electrodomésticos.
El valor de la invención y la simulación:
Desafiando lo obvio, lo preconcebido.
Como herramienta de la imaginación.
Anticipando el futuro.
Frente al conformismo abriendo la posibilidad de que surja algo nuevo y quizás mejor.
La importancia de generar mecanismos de difusión del conocimiento generado.

# VIGUETAS EN MADERA NACIONAL PARA VIVIENDA

**EQUIPO:** Co-Responsables de la investigación: Arq. Rosanna Barchiesi y Bach. Susana Torán, Tutor: Arq. Haroutun Chamlian.

**AMBITO INSTITUCIONAL EN QUE SE REALIZA EL TRABAJO:** Facultad de Arquitectura , Area Tecnología de la Madera del ICE.

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Julio 2000 hasta Agosto 2002.

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** En el marco de los perfiles de investigación trazados por el Equipo Madera del ICE[12] se presentó a la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de nuestra Universidad el proyecto de Iniciación a la Investigación denominado: "Diafragmas y Viguetas en Madera Nacional para Vivienda".
Busca desarrollar el diseño y cálculo de un nuevo elemento estructural, vigas doble T, compuestas de alas de madera nacional aserrada y alma de contrachapado. Las alas y almas se unen mediante clavos, encoladas o clavadas-encoladas.
Como se sabe el sector forestal ha tenido un desarrollo y crecimiento muy significativo. Mediante el manejo de los bosques, en los próximos años, Uruguay incrementará su oferta de madera aserrada. La producción anual será de 5 millones de metros cúbicos de pinus y eucaliptus. (Datos proporcionados por la Dirección Forestal del MGAP).
No existen antecedentes en el ámbito nacional acerca de este tipo de viguetas. En Canadá y Estados Unidos, sí se utilizan. En la región los países integrantes del Pacto Andino han desarrollado vigas de alma diagonal con maderas nativas. En Argentina y Brasil se comercializan con tableros de OSB en vez de contrachapado.
Es necesario destacar que hoy, a nivel mundial, la industria maderera está abocada al desarrollo de productos con tecnología incorporada denominados ETP = Engineered Timber Products, con alto valor agregado.
Objetivos generales
Desarrollar una nueva práctica constructiva con madera, sencilla, económica y fácil de aplicar por la industria de la construcción como alternativa frente a la mayor oferta de madera aserrada y como alternativa también, frente a la construcción tradicional.
Desarrollar nuevos productos de madera para uso estructural que incorporen nuevas tecnologías.
Objetivos específicos:
Diseñar un elemento estructural ligero para ser aplicado en entrepisos y cubiertas livianas en la construcción de viviendas.
Indagar sobre las ventajas y desventajas del uso de este tipo de viguetas con respecto a las vigas de madera maciza.
Determinar la mano de obra y el grado de capacitación necesaria para la producción de las viguetas.
Control y análisis de los procesos de fabricación para determinar mano de obra, costos y tiempos de producción.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** La primera etapa del proceso de diseño es seleccionar las dimensiones de las vigas y de sus componentes. Los criterios considerados fueron: las tensiones en las alas, el costo de los materiales y una estimación de la deformación por flexión y cizalla.

[12] Líneas de investigación:
1.- Desarrollo de sistemas constructivos adecuados a nuestra realidad
2.- Determinación de las características físico-mecánicas de la madera nacional en piezas a tamaño real y en probetas libres de defectos
3.- Normas de Calidad para la Madera aserrada
**4.- Desarrollo de nuevos productos**. (Proyectos de Iniciación a la Investigación).

Para verificar el proceso de diseño teórico se planificó una serie de ensayos de flexión hasta la rotura en piezas a tamaño real para obtener los módulos de elasticidad y de rotura,(MOE y MOR) que nos permitan determinar las tensiones admisibles.
Previamente se efectúa una clasificación visual de la madera para luego constatar, una vez hechos los ensayos, si concuerda o no con la clasificación mecánica.
Posteriormente se analizan y comparan los resultados de las propiedades resistentes obtenidas por ensayos versus los resultados teóricos y se determina si es necesario introducir ajustes al proceso de diseño teórico para que exista concordancia entre la experimentación y la teoría.
Como este es un estudio experimental, no universal, se ensayaron 5 probetas de cada tipo. Se obtienen por lo tanto valores indicativos de la resistencia mecánica de las vigas. Para tener un nivel de confiabilidad estadística del 95% es necesario ensayar un número mayor de probetas.

**PRODUCTOS O AVANCES:** Se obtuvo una metodología para el diseño estructural de vigas doble T de acuerdo a la normativa chilena y una metodología para realizar los ensayos.
Valores indicativos de la resistencia mecánica de estas viguetas, inéditas en el país.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:**
Dificultades
Se tuvo que realizar la caracterización del comportamiento estructural del contrachapado, no prevista en la investigación original. Esto generó ciertas dificultades al no contar el Laboratorio del ICE con las máquinas apropiadas para ensayar pequeñas y medianas probetas de madera.
En el proyecto se propuso estudiar dos elementos constructivos: viguetas doble T y diafragmas. A medida que se fue avanzando en el estudio teórico se tuvo la verdadera dimensión de lo que representaba esa propuesta: dos investigaciones independientes. Lo que implicaba mayor insumo en tiempo y costo. Se optó entonces por desarrollar un solo elemento.
La CSIC solicita un informe final de la investigación que financia para lo cual hay un plazo de entrega. Hay factores que atentan para cumplir con la fecha prevista. El principal es la demora del pago de las facturas de las compras que obligadamente son a crédito.
Esto conlleva a que los proveedores no estén muy dispuestos a seguir fabricando y entregando, en este caso, más probetas para efectuar las rectificaciones que son absolutamente necesarias hacer para sacar las conclusiones finales.
Posibilidades
Gran interés por parte de los fabricantes y futuros usuarios (estudiantes, técnicos, etc.) para usar estas vigas en la construcción.
Por la rapidez de ejecución y poca tecnología requerida para su fabricación resulta ser un elemento muy atrayente para su comercialización.
Consolidar los conocimientos obtenidos en la Universidad del Bío-Bío, especialmente los referidos al cálculo de elementos de madera, temática que hasta hoy, no se aborda en la currícula de grado de la Facultad.

# VILLA SERRANA – UNA IDEA OBJETIVO

**EQUIPO:** Responsable: Arq. Fernando de Sierra, Equipo de investigación ID: Arq. Jorge Galíndez, Arq. Rosana Sommaruga, Arq. Graciela Martínez, Arq. Norma Piazza, Arq. Graciela Baptista, Arq. Maya Díaz, Arq. Helena Gallardo, Coordinación ejecutiva: Arq. Rosana Sommaruga, Arq. Graciela Martínez, Equipo de investigación IHA: Arq. María Julia Gómez, Bach. Alicia Torres, Equipo Taller Schelotto: Arq. Patricia Abreu, Arq. Enrique Neirotti, Arq. Mabel Olivera, Colaboradores: Bach. Fernanda Ríos, Bach. Fernando Avila

**AMBITO INSTITUCIONAL DE TRABAJO:** Instituto de Diseño - Asesoramiento de la Facultad de Arquitectura al Ministerio de Turismo

**PERÍODO DE EJECUCIÓN:** Noviembre 2001 – marzo 2002

**FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS:** A resultas de algunas situaciones generadas últimamente en Villa Serrana que afectan negativamente su presente y ponen en riesgo su futuro, el Ministerio de Turismo solicita elaborar una propuesta rápida de medidas cautelares o precautorias.
Villa Serrana constituye una pieza territorial con fuerte identidad propia, consolidada en la memoria colectiva, dada, entre otros factores, por el soporte natural, la ordenación calificada del territorio a través del legado arquitectónico – urbanístico de Vilamajó y la apropiación del lugar por sus pobladores. A pesar de diversos embates y modificaciones que afectan su configuración, ha conservado estos elementos identitarios fundamentales, signos singulares e indivisos del enclave, conformando una unidad de paisaje irrepetible.
El trabajo constituye así un desafío de gran interés que se encuadra en el programa de investigación del ID "El Espacio Urbano y su Equipamiento".

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS:** A pesar del breve plazo y el carácter limitado del encargo, este ha sido abordado como una aproximación primaria a una planificación integral de ordenamiento y manejo de Villa Serrana. Para formular medidas cautelares, entendimos necesario partir de una comprensión global del lugar, su contexto y su génesis, de sus valores y vocaciones, de sus problemas y riesgos, y situarse en una perspectiva de evolución deseable.

**PRODUCTOS O AVANCES:** El informe se compone de tres partes: una caracterización de Villa Serrana, la actual y la concebida por Vilamajó, una valoración actual y prospectiva, y una propuesta, compuesta de:
La idea objetivo de carácter general de la que se derivan y desglosan pautas de procedimiento y medidas concretas en las que se enmarcan las que se recomienda adoptar o iniciar en lo inmediato.

**DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN:** La índole socioambiental y trasdisciplinaria del problema excede ampliamente el ámbito exclusivo de la Facultad de Arquitectura. En la brevedad del plazo, este aspecto ha sido cubierto grosso modo por medio de la consulta con algunos de los múltiples puntos de vista y áreas de conocimiento involucrados: organismos, asesores en distintas materias ambientales, naturales y antropológicas, algunas entrevistas con pobladores en el sitio y la colaboración testimonial y documental de la Liga de Fomento, una organización de sólida trayectoria cuyo aporte ha sido invalorable. Tal cual se plantea en las conclusiones, una posterior etapa de revisión y desarrollo de la propuesta debería contemplar la integración de un equipo multidisciplinario, así como de un ámbito de coordinación con los diversos actores.
La dispersión de competencias públicas sobre el lugar en múltiples organismos sectoriales representa un serio obstáculo al propósito planteado y dificulta incluso la obtención de información.
Este balance de la experiencia particular es extensible, tanto a efectos de la elaboración y el seguimiento de un plan para la localidad como en sentido estratégico genérico.

# INDICE

**PRESENTACION** ..... 3

**PROGRAMA** ..... 4

**PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE TRABAJO EN EL ÁREA INVESTIGACIÓN PERÍODO 2002 – 2003** ..... 8

**RESUMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS**

**A PROPÓSITO DE LA ARQUITECTURA MODERNA ORTODOXA EN EL URUGUAY .....** 15

**ABERTURAS Y CERRAMIENTOS VERTICALES. REQUISITOS Y PREVISIÓN DE DESEMPEÑO FRENTE A LA ACCIÓN DEL VIENTO Y LA LLUVIA .....** 17

**ADAPTACIÓN DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS OBSOLETAS. LA CASA A PATIO: SU CAPACIDAD POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓN Y ADAPTACIÓN A NUEVOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....** 18

**ADAPTACIÓN DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS OBSOLETAS. INSERCIÓN DE NUEVAS ARQUITECTURAS EN CONTEXTOS PREEXISTENTES DESDE LA ARQUITECTURA DE INTERIORES .....** 21

**ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ENTRE LA DINÁMICA TERRITORIAL DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS Y LOS TRAZADOS VIALES NACIONALES .....** 23

**ANÁLISIS DEL DESARROLLO URBANO DE MONTEVIDEO DURANTE EL SIGLO XX Y EN EL PRESENTE .....** 25

**ARQUITECTURA Y GEOLOGÍA DEL ENTORNO .....** 28

**CALIDAD DE LA MADERA ASERRADA PARA USO ESTRUCTURAL .....** 29

**DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS Y LINEAMIENTOS DE ACTUACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO Y DE LA CIUDAD DE ARTIGAS .....** 31

**DIAGNOSTICO DE LAS PROPIEDADES MECANICAS EN FLEXION DE VIGAS DE MADERA LAMINADA Y ENCOLADA PRODUCIDAS CON PINO TAEDA Y EUCALPTUS GRANDIS EN URUGUAY .....** 33

**EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN ALTURA .....** 35

**EL SISTEMA TERRITORIAL Y LA GESTION DEL ORDENAMIENTO URBANO DE CIUDADES INTERMEDIAS DEL URUGUAY .....** 38

**EL ESPACIO DOMÉSTICO EN EL SIGLO XX. USO Y DISCURSO .....** 40

**EL PROYECTO DE PATRIMONIO COMO APARATO CRÍTICO** ..... 42

**ESTRATEGIAS DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO RURAL** ..... 44

**ESTUDIO HERMENÉUTICO DE LA VIVIENDA VILAMAJÓ** ..... 46

**EVALUACIÓN DEL CONJUNTO DEMOSTRATIVO DE TECNOLOGÍAS** ..... 48

**EVALUACIÓN DEL USUARIO EN RELACIÓN A LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ALTERNATIVOS UTILIZADOS. EL CASO DE LAS COOPERATIVAS DE VIVIENDAS DE LA IMM** ..... 50

**EVALUACION INTEGRAL DE LAS EXPERIENCIAS PILOTO DE VIVIENDA DE NUEVA PLANTA REALIZADAS POR LA INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO** ..... 52

**EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. UNA VISIÓN DESDE EL MUNDO ACADÉMICO** ..... 54

**FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y DE GESTIÓN DEL MOVIMIENTO TACURÚ** ..... 57

**IMAGEN GLOBAL DEL INSTITUTO DE DISEÑO** ..... 59

**IMPACTOS URBANOS DE LAS POLITICAS HABITACIONALES. EXPANSIÓN Y SEGREGACION RESIDENCIAL EN MONTEVIDEO EN LA DECADA DE LOS 90** ..... 61

**LA CALIDAD DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN URUGUAY** ..... 63

**LA DIVISION DEL TERRITORIO EN LOS PROCESOS DE DESCENTRALIZACION MUNICIPAL. CASO MONTEVIDEO (2000 – 2002)** ..... 65

**LA EMERGENCIA DEL DISEÑO MODERNO EN EL RÍO DE LA PLATA** ..... 67

**LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA, UN PARÀMETRO ALTERNATIVO AL DISEÑO** 69

**LA POSTA DEL CHUY** ..... 70

**LABORATORIO DE EXPERIMENTACIÓN Y VIVENCIACIÓN ESPACIO TEMPORAL (L.E.V.E.T.)** ..... 71

**LAS TRANSFORMACIONES DE LA ZONA SUROESTE EN EL MARCO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DE MONTEVIDEO** ..... 74

**LOS ESPACIOS PÚBLICOS RESIDENCIALES Y LA INTEGRACIÓN SOCIAL** ..... 76

**MADERA ASERRADA EN LA CONSTRUCCION Y SU APLICACIÓN EN UN SISTEMA CONSTRUCTIVO** ..... 79

**MODOS DE GESTIÓN Y PRODUCCION DEL TERRITORIO DE INTERFASE EN BORDES METROPOLITANOS** ..... 81

**MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE UN CASO PARTICULAR DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES - PIAI - IMPLEMENTADO POR EL GOBIERNO NACIONAL Y COFINANCIADO POR EL BID** ... 83

**NEXOS URBANOS** ..... 85

**PAISAJE URBANO Y ESFERA PÚBLICA: LOS ESPACIOS DE LO PÚBLICO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX** ..... 87

**PROGRAMA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÒN Y CONSERVACIÒN DE LAS ARQUITECTURAS EN TIERRA** ..... 89

**PROPUESTA DE CALIFICACIÓN, DISEÑO URBANO Y PAISAJÍSTICO DE LOS ACCESOS A LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE MAYO** ..... 91

**PROYECTO DE EQUIPAMIENTO MINIMO** ..... 92

**PUERTAS ADENTRO / INTERIORIDAD Y ESPACIO DOMÉSTICO EN EL SIGLO XX** ... 95

**PUERTO** ..... 97

**RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA VISUALIZACIÓN DE PUNTA DE RIELES (URUGUAY)** ..... 99

**SALTO: EL RACIONALISMO ARQUITECTÓNICO. LA ETAPA DE CONSOLIDACIÓN. 1940 – 1960** ..... 101

**SELECCIÓN DE PROGRAMAS DE SIMULACIÓN PARA LA PREDICCIÓN DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE LOS EDIFICIOS** ..... 102

**TECNOLOGÍAS DE CERRAMIENTOS TRANSPARENTES Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL URUGUAY** ..... 104

**TEMPERATURA INTERIOR** ..... 106

**TRATAMIENTO DE DATOS CLIMÁTICOS DE LOCALIDADES DE URUGUAY PARA LA EVALUACIÓN TÉRMICA Y ENERGÉTICA DE PROYECTOS Y EDIFICIOS** ..... 107

**VARIANTES DE PRECARIEDAD EN LA URBANIZACIÓN DEL SUELO METROPOLITANO (DIAGNÓSTICO Y ABORDAJE DE LAS FORMACIONES PERIURBANAS EN EL CENTRO METROPOLITANO DE MONTEVIDEO)** ..... 109

**VIABILIDAD DE LOS RECICLAJES POR AYUDA MUTUA EN ÁREAS CENTRALES E INTERMEDIAS DE LA CIUDAD, COMO ALTERNATIVA PARA LA REHABILITACIÓN URBANA Y EDILICIA, Y LA PERMANENCIA DE LA POBLACIÓN EN DICHAS ÁREAS .** 111

**VIDA INTERIOR** ..... 113

**VIGUETAS EN MADERA NACIONAL PARA VIVIENDA** ..... 115

**VILLA SERRANA – UNA IDEA OBJETIVO** ..... 117

**INDICE** 118