

6<sup>as</sup> jornadas de  
investigación  
en arquitectura

octubre 2007

formación de investigadores





6<sup>as</sup> jornadas de  
investigación

en arquitectura

octubre  
2007

## Universidad de la República

Dr. Rodrigo Arocena  
Rector

### Facultad de Arquitectura

Arq. Salvador Schelotto  
Decano

### Consejo de Facultad de Arquitectura

Orden Docente  
Arq. Andrés Mazzini  
Arq. Luis Zino  
Arq. Conrado Pintos  
Arq. Jorge Schinca  
Arq. Carlos Debellis

Orden Egresados  
Arq. Hugo Pérez  
Arq. Sergio Florio  
Arq. Guillermo Rey

Orden Estudiantil  
Bach. Juan Ignacio Da Silva  
Bach. Luis Flores  
Bach. Ariadna Beorchia

### Comisión Asesora del Área Investigación

Orden Docente:  
Arq. Cecilia Ponte  
Arq. Teresa Rodríguez

Orden Egresados:  
Arq. Perla Estable

Orden Estudiantil:  
Bach. Juan Ignacio Da Silva  
Bach. Tatiana Rimbaud

Asistente académica: Ing. Agr. Jimena Perez Rocha

**Apoio:** Ayudante I+D: Arq. Miriam Hojman

**Contacto:** csic2005@farq.edu.uy

### Grupo de Trabajo

Dra. Adriana Barreiro Díaz (Coordinadora)  
Arq. Virginia Casañas (IC)  
Arq. María del Huerto Delgado (UPV)  
Arq. Mary Méndez (IHA)  
Arq. Graciela Pedemonte (IC)

Las Jornadas de Investigación en Arquitectura son organizadas por la Facultad de Arquitectura con el apoyo de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC).

### Diseño y diagramación:

Mercedes Chirico Ferreira

**upg** | unidad de producción gráfica

### Edición:

Arq. Miriam Hojman

**Facultad de Arquitectura**

**Universidad de la República**



**farq | uruguay**

facultad de arquitectura/universidad de la república



ISBN:

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**upg** | unidad de producción gráfica

Br. Artigas 1031  
Montevideo - Uruguay  
Octubre 2007

*En memoria de Laura Mazzini*



## ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	15
<i>Comisión Asesora de Investigación</i>	

## PRÓLOGOS

NUEVOS INVESTIGADORES, INVESTIGADORES JÓVENES.....	19
<i>Salvador Schelotto</i>	
INVESTIGACIÓN PROYECTUAL. FORMAR / PRODUCIR / TRANSFERIR.	23
<i>Javier Fernández Castro</i>	
INVESTIGACIÓN EN HISTORIA DE LA ARQUITECTURA. UN PROBLEMA EN FORMACIÓN.....	29
<i>Claudia Shmidt</i>	
GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS E INVESTIGACIÓN, ¿HECHAS POR QUIÉNES? ¿FORMADOS CÓMO? ¿PARA QUÉ?.....	33
<i>Adriana Barreiro Díaz</i>	

## ÁMBITOS INSTITUCIONALES DE INVESTIGACIÓN

### **deapa | departamento de enseñanza de anteproyecto y proyecto de arquitectura**

INTERACCIONES ENTRE LAS PRÁCTICAS PROYECTUALES Y LAS IDEAS EDUCATIVAS EN EL URUGUAY MODERNO Y CONTEMPORÁNEO .....	41
<i>Barrán, Pedro</i>	
PRAXIS. UNA EXPLORACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA, ÉTICA Y ESTÉTICA, ACADEMIA Y MERCADO.....	45
<i>Díaz, Lorena</i>	
APROXIMACIÓN A LA DETERMINACIÓN DEL IMPACTO URBANO-TERRITORIAL DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PLANTA DE CELULOSA EN LA CIUDAD DE FRAY BENTOS Y SU ENTORNO.....	49
<i>Ferreya, Osvaldo; Mazzeo, José Luis; Schelotto, Salvador; Cadenazzi, Gerardo; Soba, Álvaro</i>	
RE-DISEÑAR EL STOCK. DISEÑO DE VIVIENDAS ADECUADAS PARA LA INTENSIFICACIÓN EN CIUDAD VIEJA.....	55
<i>Morel, Gonzalo</i>	
VIVIENDO VIVIENDA.....	61
<i>Oreggioni, Luis</i>	

MIRADAS PROYECTUALES SOBRE ESCENARIOS CULTURALES DIFERENTES. EL TIEMPO REAL-VIRTUAL.....	67
<i>Ramos, Eduardo; Cadenazzi, Gerardo; Villarino, Hernando</i>	
CARTOGRAFÍAS URBANAS: TÁCTICAS DE OBSERVACIÓN TERRITORIAL.....	71
<i>Roux, Marcelo</i>	
ESTRUCTURAS URBANAS EN ZOOM. LA CIUDAD COMO OBJETO FÍSICO-ESPACIAL .....	77
<i>Suárez, Matilde</i>	
ESTRATEGIAS DE GESTIÓN TERRITORIAL EN MONTEVIDEO RURAL OESTE .....	81
<i>Trillo, Álvaro</i>	
<b>IC   instituto de la construcción</b>	
EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA VIVIENDA SOCIAL.EL CASO DE CERRO PELADO EN MALDONADO .....	85
<i>Alonso, Noemí; Calone, María; Campoleoni, Myrna; Recalde, Sharon; Rodríguez, Martha; Torán, Susana</i>	
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO TÉRMICO DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICAS APLICADAS EN UN PROTOTIPO LIVIANO PARA LA SITUACIÓN CLIMÁTICA DE URUGUAY .....	89
<i>Picción, Alicia; Camacho, Magdalena; Cheirasco, Gabriel; López, María Noel; Milicua, Sara</i>	
PAUTAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA OPTIMIZAR SUS CONDICIONES DE CONFORT Y USO DE ENERGÍA EN EL SECTOR RESIDENCIAL .....	93
<i>Picción, Alicia; Camacho, Magdalena; Cheirasco, Gabriel; López, María Noel; Milicua, Sara</i>	
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES EN MAMPOSTERÍA CERÁMICA PORTANTE.....	97
<i>Romay, Carola</i>	
ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES DE PLACAS Y BARRAS OBTENIDAS DEL RECICLAJE DE ENVASES TETRA-BRICK Y SU APLICABILIDAD EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.....	101
<i>Ruchansky, Ariel</i>	

VALORACIÓN ACÚSTICA DE ÁMBITOS FÍSICOS PARA LA ENSEÑANZA: EL CASO DE FACULTAD DE ARQUITECTURA - UDELAR.....105

*Varela, Claudio; Caballero, Ovidio*

**IdD | instituto de diseño**

EQUIPAMIENTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, RELEVAMIENTO GRÁFICO Y PUESTA EN VALOR .....109

*Capouyá, Carolina*

CARTOGRAFÍAS: LECTURAS EXPERIMENTALES DE MONTEVIDEO URBANO .....113

*Colectivo [CARTOGRAFIAS\_MVD]*

**IHA | instituto de historia de la arquitectura**

CARTOGRAFÍA DE ARQUITECTURAS RECIENTES.....117

*Carmona, Liliana*

LA ARQUITECTURA EN DEBATE.....121

POLÉMICAS DISCIPLINARES EN EL URUGUAY DEL SIGLO XX.....121

*Ponte, Cecilia; Mazzini, Elena; Méndez, Mary*

HISTORIA CRÍTICA DE LA CULTURA ARQUITECTÓNICA URUGUAYA DEL SIGLO XX.....125

*Ponte, Cecilia*

**ITU | instituto de teoría de la arquitectura y urbanismo**

ACTUALIDAD DEL PROCESO URBANO DE SAN JOSÉ. EXPEDIENTE URBANO TERRITORIAL Y SUB-SISTEMA URBANO NACIONAL .....129

*Martínez, Edgardo / Equipo de investigación CIU*

SISTEMA URBANO METROPOLITANO.....133

*Martínez, Edgardo y Quintans, Andrés*

METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE ÁREAS URBANAS INUNDABLES .....137

*Piperno, Adriana y Sierra, Pablo*

BASES PARA ESTABLECER UN PLAN DE MONITOREO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS .....141

*Piperno, Adriana y Sierra, Pablo*

METROPOLIZACIÓN DE CIUDAD DE LA COSTA.....147

*Quintans, Andrés y Hernández, Cecilia*

#### **UPA | unidad de promoción ambiental**

EL MAPA DE CONFLICTOS AMBIENTALES COMO HERRAMIENTA PARA EL RECONOCIMIENTO DE DINÁMICAS TERRITORIALES GENERADAS EN CONTEXTOS DE VULNERABILIDAD SOCIO-URBANA. .... 151

*Bustillo, Gonzalo*

#### **UPV | unidad permanente de vivienda**

LA DESCENTRALIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS HABITACIONALES: EVALUACIÓN DE LAS POTENCIALIDADES Y DIFICULTADES DE LA GOBERNANZA LOCAL, EN LA GESTIÓN HABITACIONAL ..... 155

*Di Paula, Jorge; Delgado, Ma. del Huerto; López, Ma. Noel*

PRODUCCION FAMILIAR E INFORMAL DE VIVIENDA. ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO.....161

*Di Paula, Jorge; Delgado, Ma. del Huerto y López, Ma. Noel*

VIVIENDA PRODUCTIVA URBANA: LIMITACIONES Y POTENCIALIDADES FÍSICO-ESPACIALES PARA SU DESARROLLO EN ASENTAMIENTOS IRREGULARES ..... 167

*Francisco, Andrea*

LA VIVIENDA COMO PROCESO. LA PROGRESIVIDAD HABITACIONAL Y SUS IMPLICANCIAS TEÓRICAS PRÁCTICAS.....171

*Rampoldi, Martín*

CASAS DES-HABITADAS. CAUSAS Y AZARES.....175

*Ures, Mariana*

#### **ÁMBITOS INTERÁREAS**

VÍNCULOS ENTRE UN PATRIMONIO URBANO-ARQUITECTÓNICO Y UN PATRIMONIO INMATERIAL. ESTUDIO DE CASO: VÍNCULOS PATRIMONIALES ENTRE EL BARRIO SUR Y EL CANDOMBE.....179

*Boronat, Yolanda; Mazzini, Laura y Goñi, Adriana*

CENTRO Y PERIFERIA: ¿DOS CARAS DE LA MISMA MONEDA?.....183

*Schelotto, Salvador; Roland, Patricia; Rivera, Ana; Pampillón, Andrés y Echaider, Álvaro*

**INVESTIGACIONES DE POSGRADOS**

- EL DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL URUGUAY Y SU IMPACTO EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.....189  
*Acosta y Lara, Sergio*
- HILOS ROTOS. IDEAS DE CIUDAD EN EL URUGUAY DEL SIGLO XX.....193  
*Alemán, Laura*
- APROXIMACIÓN A LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS TERRITORIALES COLECTIVOS CONSCIENTES. APOORTE A LA CONSTRUCCIÓN DE UN PENSAMIENTO SOCIO-TERRITORIAL TRANSFORMADOR.....197  
*Errandonea, Fernando*
- EL DISEÑO ESTRUCTURAL EN LA ERA MODERNA.....203  
*Fontana, Juan José*
- EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN URBANA DE MDANTSANE .....207  
*Recalde, Sharon*
- BUCLES Y ESPIRALES. ESTUDIO SENSIBLE DE LA RELACIÓN CIUDAD/ NATURALEZA.....213  
*Vallarino, Ana*
- POTENCIALIDADES DE ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA DE LA VIVIENDA RURAL NUCLEADA EN LOS PUEBLOS MEVIR. CAPACIDAD DE GESTIÓN EN RELACIÓN AL DESARROLLO TERRITORIAL SUSTENTABLE.....217  
*Venturini, Paula*

**INVESTIGACIONES DE EGRESADOS**

- COLABORACIÓN REMOTA DE DISEÑADORES, VISUALIZANDO EL DEBATE COLABORATIVO.....223  
*Bonfiglio, Álvaro*
- DESARROLLO DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO INDUSTRIALIZADO LIVIANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE BAJO COSTO...227  
*Ferrando, Diego*
- FRONTERAS DESDIBUJADAS: ARTES VISUALES + ARQUITECTURA EN SALTO Y PAYSANDÚ.....231  
*Hojman, Miriam*

PARADIGMAS DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA LATINOAMERICANA EN  
HÁBITAT URBANO. IMPULSO Y FRENO DEL APOORTE REGIONAL A LA  
INNOVACIÓN DE “HACER CIUDAD” CON SUS POBLADORES.....235

*Martínez, Edgardo*

PROPUESTA DE VIVIENDA MÍNIMA DE BAJO COSTO. ESTUDIO DE  
APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS..... 239

*Mimbacas, Alicia; Ruchansky, Ariel; Ferreira, Elena y Manisse, Nicolás*

## COLABORACIONES DESDE EL EXTERIOR

METRO > INTRA < META. CATEGORÍAS PARA LEER Y PROYECTAR LA  
CIUDAD LATINOAMERICANA.....245

*Fernández Castro, Javier*

O PROCESSO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA DO AMBIENTE  
CONSTRUÍDO: CIÊNCIA OU CONSULTORIA?.....253

*Hirota, E.H.; Shimbo, I.; Barros Neto, J.P e Formoso, C.T.*

## APÉNDICE

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS EN EL ÁMBITO DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA..... 267





## PRESENTACIÓN

### *Comisión Asesora de Investigación*

Las *jornadas de investigación en arquitectura* son el espacio académico que la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República dedica, a la divulgación de trabajos y al intercambio de ideas y conocimientos sobre cuestiones relacionadas con la investigación en arquitectura. Se han realizado anualmente desde el año 2002, siendo esta su sexta edición. La misma se apoya en dos elementos estructurales que constituyen la plataforma a partir de la cual se propone la discusión colectiva: un evento y una publicación.

Las *Sextas Jornadas de Investigación en Arquitectura*, estarán centradas en la temática “Formación de Investigadores”.

La publicación tiene por finalidad:

1. compilar algunas visiones –desde el sector académico– sobre la formación de recursos humanos para la investigación en arquitectura, a los efectos de alimentar las discusiones colectivas del año 2007. En ese sentido, y a propuesta de la Comisión de Investigación y del Grupo de Trabajo que apoya la implementación de las jornadas, fueron convocados Salvador Schelotto, Javier Fernández Castro, Claudia Shmidt y Adriana Barreiro Díaz a dar su visión sobre la formación de investigadores. Esas visiones se agrupan en el capítulo *Prólogos*.
2. divulgar las investigaciones realizadas por estudiantes, docentes y egresados de la Facultad de Arquitectura en el período comprendido entre el 1 de enero de 2006 y julio de 2007; finalizadas o en curso. Para ello, la Comisión de Investigación realizó una convocatoria abierta a la presentación de trabajos, cuyo resultado fue la postulación de 45 resúmenes de investigación. El conjunto se encuentra publicado en los capítulos *Ámbitos institucionales de investigación*, *Ámbitos interáreas*, *Investigaciones de posgrados*, *Investigaciones de egresados*.

Se agregan el capítulo *Colaboraciones desde el exterior* y el *Apéndice Investigaciones*, que responden a solicitudes específicas de la Comisión de Investigación, entendiendo que son insumos de interés para el cuerpo de investigadores de la Facultad.

La Comisión Asesora de Investigación agradece el aporte de todos aquellos que han colaborado con las jornadas. Esperamos que el 2007 se constituya en una nueva oportunidad para profundizar los temas planteados en las jornadas anteriores, para fortalecer las conexiones establecidas con otras realidades institucionales y para registrar y divulgar los trabajos producidos por estudiantes, docentes y egresados de la Facultad.



6as jornadas de  
investigación  
en arquitectura

**prólogos**



## NUEVOS INVESTIGADORES, INVESTIGADORES JÓVENES

*Salvador Schelotto*

*Decano*

### **Formando en la Facultad los recursos humanos para el ejercicio de la investigación en el medio académico**

Una de las consecuencias de las discusiones y debates producidos en las V jornadas de Investigación es la visualización de la necesidad de proyectar miradas hacia adelante con el fin de orientar y ajustar nuestra práctica académica. En oportunidad de las sextas jornadas, la reflexión se centra en una de las dimensiones posibles del tema del año anterior, en la formación de arquitectos para el ejercicio de la investigación académica.

¿Cómo se forman los investigadores? ¿Cómo los formamos en la Facultad de Arquitectura y en nuestra Universidad? ¿Cómo queremos formarlos? ¿Cómo podemos formarlos? ¿Educamos para investigar? ¿Qué valoración le da el colectivo, en la práctica y no meramente en el discurso, a la formación de investigadores en arquitectura?

Sin lugar a dudas serán muchas las preguntas que se formularán en el correr de las sextas jornadas. En este breve artículo no pretendo dar respuesta a todas estas cuestiones, aunque entiendo que es posible aportar algunos elementos para la discusión en las mismas.

### **El contexto institucional**

Como es de público conocimiento, el Plan Estratégico de Desarrollo de la Facultad de Arquitectura, aprobado por el Consejo el 11 de mayo de 2005, estableció como plataforma conceptual un marco general de desarrollo para el quinquenio en nuestra Facultad. Definió con claridad algunas directivas de carácter general en relación con la investigación, y ejemplificó con algunos temas e iniciativas concretas. Dicho Plan establece, en el marco de su objetivo general, que la Facultad “en el escenario actual se encuentra profundizando el proceso de transición de un modelo de Facultad predominantemente profesionalista en la enseñanza de grado de la carrera de arquitectura, hacia un perfil más variado y complejo, sacando partido de sus fortalezas y de sus potencialidades”, reconociendo sus debilidades.

Lo anterior se planteaba como objetivo estratégico para el área de investigación enunciando, en el Objetivo 3, que *“En la actualidad se hace necesario apoyar institucionalmente a la investigación más allá de la existencia de posgrados. Se propenderá a la consolidación y desarrollo del conocimiento y de la investigación en arquitectura, diseño, urbanismo y ordenamiento del territorio, con niveles equivalentes de excelencia y pertinencia, impulsando la creación de conocimiento científico y tecnológico, estimulando a la vez su calidad y su impacto social”*.

Y continúa con el desarrollo del concepto:

*“Se pretende llegar a la aplicación plena de la Ordenanza de organización y ejercicio de las funciones docentes de la Facultad de Arquitectura, instrumento reglamentario que expresando el estado de opinión del colectivo busca el desarrollo de la función investigación en forma articulada con las de enseñanza y extensión. Para ello se procurará alcanzar una dotación horaria promedio que permita que docentes que actualmente centran su actividad en la enseñanza puedan proyectarse en tareas de investigación. Se entiende que la investigación deberá tener una sólida articulación con el sector productivo, con el medio social y con las instituciones públicas. La política de investigación se concretará en la promoción de nuevos investigadores y en nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos que ayuden a colocar al país en una posición relevante desde el punto de vista de la producción de conocimiento y su aplicación al mejoramiento integral del hábitat y el ambiente construido. Se dará especial atención a los programas y proyectos que incentiven a los jóvenes para incorporarse a tareas de investigación, incluyendo en los mismos a estudiantes. Atenderá a la consolidación de programas, institutos y grupos de investigación de alto nivel (...)”*

Se indica una serie de supuestos y/o hipótesis para el cumplimiento del Plan, los que también me interesa destacar:

*“La aplicación plena de la Ordenanza de organización y ejercicio de las funciones docentes de la Facultad de Arquitectura implica el aumento de la dotación horaria promedio de los docentes para lo que se deberá contar con acceso a los correspondientes recursos, tanto al nivel del Servicio como en programas centrales de la Universidad y otros programas a nivel nacional. Desarrollo de una política universitaria de estímulo y apoyo a la investigación en toda su amplitud y diversidad temática y disciplinar, mejorando los criterios de distribución de recursos de la CSIC y de otros programas centrales. Desarrollo acompasado de la formación de recursos humanos calificados y de los grupos y equipos de investigación integrados con personal docente dotado de altas dedicaciones. Incorporación de más docentes al régimen de dedicación total. Encuadramiento de dicha política en el contexto de un plan nacional de innovación, ciencia y tecnología para el desarrollo.”*

En función de lo anterior, nuestra Facultad de Arquitectura tiene por delante como desafío el plantear, asumir –en forma activa– y profundizar algunas líneas fundamentales que contribuyan a orientar y estructurar su accionar en el sentido indicado en dicho Plan Estratégico en los próximos tres años.

A continuación presento una breve interpretación personal sobre lo que considero son las principales implicancias de lo mencionado más arriba.

En primer lugar, un plan estratégico de investigación debería incluir la definición de líneas temáticas y áreas prioritarias para la investigación: ¿cuáles son los problemas de la sociedad para los que se quiere buscar soluciones y/o en los que se quiere profundizar para producir un conocimiento más cabal?

En segundo lugar, el plan debe facilitar el desarrollo de las capacidades para la investigación según esas prioridades, formulando estrategias de acción en concordancia con la agenda social de desarrollo nacional, priorizando líneas comunes

y transversales de investigación que involucren a varios servicios a la interna de la Facultad. Y también a su articulación fuera de ella.

Lo anterior, implica dinamizar en la Facultad a los ámbitos formales de investigación e incorporar a esta dinámica a los restantes ámbitos docentes, anticipándose y preparando el terreno para la necesaria diversificación de ofertas de formación de grado y posgrado.

El logro de los objetivos planteados en el Plan Estratégico de Desarrollo de la Facultad de Arquitectura implica aportar al desarrollo integral de las funciones universitarias a través del desarrollo de la investigación y la creación de conocimiento, articulando con la enseñanza –grado y posgrado– y la extensión y el relacionamiento con el medio, avanzando en la aplicación de la ordenanza de organización y ejercicio de las funciones docentes, participando y apoyando programas, proyectos y actividades transversales, interdisciplinarios e interservicios.

En ese contexto, la Facultad viene realizando, en los últimos años, un esfuerzo sustancial por fortalecer e incrementar sus capacidades en materia de investigación y creación de conocimiento.

En relación con esto, me interesa hacer especial referencia a:

a) la asignación de recursos centrales a los ámbitos formales –por corrección de la distribución presupuestal e incremento de la masa salarial en los Institutos–;

b) la realización de convocatorias internas a proyectos de investigación e iniciación en investigación –que han redundado en la ejecución de 19 proyectos en los cinco años de implementación del programa–;

c) la realización de actividades y de cursos anuales de apoyo a la formulación de proyectos de investigación y a su divulgación científica –que, a propuesta de la Comisión de Investigación, serán incluidos en la agenda permanente de actividades de formación del cuerpo docente–;

d) el apoyo a las actividades de intercambio –visita de docentes, desde y hacia el extranjero– tanto con fondos centrales de la UdelaR, como con fondos de la propia Facultad;

e) el establecimiento de instancias para la articulación e intercambio académico, como los intercambios internacionales o como éstas jornadas de investigación, que se realizan por sexto año consecutivo y que nuevamente son acompañadas por esta publicación que contiene más de 40 resúmenes de investigaciones actuales o recientes

f) el crecimiento verificado en el desarrollo e implementación de posgrados, como ámbito de formación en sí y a la vez como espacio académico en el cual se debe hacer la investigación, dado que es allí donde se encuentran algunos de los docentes más calificados, y los tesisistas deben trabajar en el desarrollo de sus propuestas de investigación.

No obstante ello, tengo claro que esas líneas de trabajo y acciones son aún parciales e insuficientes. El desafío pendiente es sistematizar lo hecho, integrarlo en un sistema, asumir activamente la formación de recursos humanos: desarrollando y fortaleciendo los

posgrados y consolidando los mismos como vía privilegiada para la formación de nuevos investigadores; fortaleciendo y ampliando los grupos de investigación, trabajando sobre la base de planes, programas y criterios estratégicos, en el marco de redes y espacios nacionales de investigación disciplinaria e interdisciplinaria; construyendo espacios y alianzas flexibles para el trabajo y profundizando específicamente en aquellos aspectos relacionados con cuestiones teóricas y metodológicas.

### **Algunas perspectivas de corto y mediano plazo**

Nuestra Facultad está por iniciar el proceso de acreditación de la carrera de Arquitectura en el contexto MERCOSUR. El exigente desafío que esto conlleva implica, entre otros aspectos, priorizar aspectos de calificación y mejora de su plantel docente.

En esa dirección, la prioridad la tiene, a mi juicio, la formación de jóvenes docentes. Algunas de las líneas ya trazadas y algunos de los caminos emprendidos en el último período muestran que es posible seguir transitando en esa dirección.

El Plan de Estudios 2002 ha abierto la posibilidad de que en más espacios curriculares se ponga en juego la flexibilidad y la posibilidad de construir tránsitos curriculares a partir de preferencias e intereses, a la vez que iniciarse en procesos de investigación y creación de conocimiento. Es necesario encontrar los mecanismos para que tales oportunidades se concreten y puedan constituirse en alternativas para cada vez más estudiantes. De ese modo, en el grado ya se está situando de forma creciente al estudiante en un campo de desarrollo que se vuelve cada vez más necesario en el medio académico.

Por otra parte, la formación docente tiene una modalidad altamente estimulante en la participación de los Estudiantes Colaboradores Honorarios quienes actúan en diversos espacios docentes. Esta modalidad de iniciación en la docencia y de formación tiene una larga tradición en la Facultad y resulta altamente estimulante y satisfactoria. A mi juicio se requiere una más enérgica y sistemática política de desarrollo de esta modalidad, que sin lugar a dudas es una de las claves en formación de recursos humanos en el contexto de nuestra Facultad.

Hay pues experiencia realizada y lineamientos de trabajo. Está en nuestras manos la tarea.

## INVESTIGACIÓN PROYECTUAL. FORMAR / PRODUCIR / TRANSFERIR

*Javier Fernández Castro*

*Las Universidades son ante todo ámbitos destinados a la producción de conocimientos. En esta definición, las Facultades de Arquitectura y Diseño, comprometidas con la espacialidad, la comunicación y los objetos que la sociedad requiere, destinadas a la transformación de nuestro Habitar, deben encarar la Investigación proyectual como una práctica indispensable.*

Los diseñadores, arquitectos y urbanistas producimos conocimientos a través del Proyecto, esa propia y particular manera de interpretar, prefigurar y concretar lo real que nos caracteriza e identifica. La Investigación, adjetivada como Proyectual, posee por lo tanto características específicas, donde el conocimiento surge en el ejercicio de una compleja práctica que contiene y asocia de manera indisoluble aspectos teóricos y operativos. Para nosotros no son términos antagónicos ni tampoco instancias sucesivas, son fases o dimensiones de una misma lógica investigativa.

La actividad Proyectual es la que más denota y connota a la arquitectura, los diseños y el urbanismo. La decisiva relevancia de estos campos disciplinares y la particularidad del desarrollo de su excelencia académica y avance conceptual, requieren de modos de aproximación y evaluación adecuados a su sentido y realidad. Las insuficiencias, desviaciones y violentas modificaciones del hábitat que debemos afrontar en nuestras realidades nacionales y regionales, nos comprometen aun más en este sentido.

Debemos entender nuestras prácticas como una estructura o área disciplinar, históricamente conformada dentro del espectro de división del conocimiento moderno con características propias. Así como podemos decir que el objetivo general de la ciencia es la búsqueda de la verdad a través del ejercicio de la racionalidad, el de las tecnologías la búsqueda de la eficacia, el del arte la búsqueda de la belleza y la expresividad sensible, la actividad Proyectual tiene como objetivo propio la prefiguración o planificación del hábitat humano.

Esta producción se impulsa tanto acerca de la indagación acerca del Proyecto y el Habitar, como mediante la utilización del propio Proyecto como instrumento de investigación. La dimensión epistemológica del Proyecto, ha venido desarrollándose en nuestras Facultades con diversas modalidades, a partir de la sinergia de diversas áreas de conocimiento e incluso en la concreción de distintas carreras. Si bien aún podemos reconocer campos inexplorados y caminos por transitar en la construcción de esa sinergia, la investigación ha aportado en los últimos años un espacio de confluencia y desarrollo, donde los diversos recortes del objeto de estudio común han ganado no sólo en especificidad sino también en múltiples articulaciones.

**Javier Fernández Castro** es Arquitecto (FADU - UBA). Profesor Titular Regular de Proyecto Urbano - Proyecto Arquitectónico y Profesor Adjunto Regular de Morfología. Investigador Doctorando de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. En esta facultad es actualmente Secretario Académico (período 2006 / 2010) y se desempeñó como Secretario de Investigación (período 2002 / 2006). Su tarea profesional y académica esta orientada al desarrollo de Proyectos Urbanos en diversos contextos tales como áreas de nueva centralidad, periferia urbana, centros históricos, constitución de barrios y urbanización de asentamientos.  
Correo electrónico: jfcarg@fibertel.com.ar / Sitio web: www.fernandezcastro.com.ar

Nuestras tradiciones investigativas suelen reconocer su origen con los estudios histórico críticos, anteriores incluso a la propia existencia de algunas facultades como tales, a los cuales en diferentes períodos se fueron sumando la morfología y la comunicación, las tecnologías, el urbanismo y el propio proyecto, hasta alcanzar el amplio espectro de desarrollo actual.

El rol de una política de investigación a nuestro entender, pasa por ir a la vez potenciando direcciones preexistentes y consensuando nuevos sentidos. Se trata de construir un marco conceptual común y desarrollar una serie de acciones compartidas con el fin de facilitar esa constante e indelegable tarea de producir conocimientos.

La producción como centro de las políticas de investigación, requiere necesariamente de una base fundante en la formación de sus actores, y de objetivos explícitos en la transferencia social y académica de sus resultados.

Esas son las instancias de nuestro circuito productivo: formación, producción y promoción. Formar estudiantes y docentes-investigadores para Producir conocimiento, Producir para Transferir lo concretado por los diversos equipos a los contextos social y académico.

Este artículo pretende transmitir una experiencia organizativa de la investigación en el ámbito de la FADU-UBA, al sólo efecto de compartir experiencias y discutir opciones, en la seguridad que existen preocupaciones comunes que las harán replicables por momentos y especificidades locales que las invalidarán en otros contextos.

## **Formar**

La formación de recursos humanos en Investigación Proyectual requiere de programas específicos. Nuestra experiencia particular, el programa FI (formación en investigación), se basa en una estructura curricular pensada con un doble propósito: formar nuevos investigadores y contribuir a la definición del perfil específico de la investigación en nuestras disciplinas. Tres módulos articulados (destinados el primero a la formación en metodología y epistemología, el segundo a las temáticas específicas de abordaje, y el tercero al desarrollo de un proyecto propio de investigación y transferencia) se basan en modalidades pedagógicas de seminarios, talleres e inserción activa en equipos de investigación ya formados. La oferta temática de estos módulos ha logrado trascender sus objetivos iniciales, aportando contenidos al grado, a instancias de postgrado, e incluso en actividades de inserción comunitaria. Los cursos organizados en una grilla flexible han ido ganando en convocatoria a partir de la importancia de las temáticas y los antecedentes de los docentes que las dictan, siendo todos de acceso libre y gratuito, posibilitado por la colaboración de los investigadores a cargo, quienes de esta forma acreditan a su vez una primera transferencia académica de sus investigaciones.

En los últimos años se ha convertido en una herramienta de actualización permanente y difusión de los proyectos en curso, además de generar una conciencia creciente en el estudiantado y el cuerpo docente acerca del rol de la investigación.

Complementariamente un sistema de pasantías con crédito académico para alumnos de grado, ha ido incorporando a las diversas carreras en sus últimos cursos la investigación como componente indispensable de su estructura curricular, además

de preparar a los estudiantes en su presentación a solicitud de becas de iniciación, así como generar antecedentes a docentes en becas de maestría y doctorado presentes en los programas oficiales tradicionales.

## **Producir**

Los desarrollos concretos de las investigaciones se han dado a partir de la constitución de diversos grupos de trabajo. Al principio de la etapa democrática estos fueron creándose por iniciativa de los propios docentes – investigadores, alcanzando a cubrir en la actualidad un amplio espectro, que se organiza en tres institutos, veinte centros, quince programas, y en este año más de cien proyectos de diversas modalidades. La definición de una normativa propia definiendo los alcances de cada una de estas instancias de agregación, así como la sustanciación de concursos específicos, paulatinamente va cubriendo áreas de vacancia y promocionando otras de interés estratégico, superando la organización espontánea original. La creación de las unidades de Proyecto y Habitar, Morfología y Comunicación, Tecnología en relación proyectual, Historia y Crítica y Urbanismo significó un primer paso en la consolidación y reconocimiento de una estructura organizativa, capaz de facilitar el intercambio entre desarrollos específicos y enfoques de las diversas carreras, recibiendo aportes transdisciplinarios. Esta estructura no tiene tanto un valor por sí misma (el cual puede relativizarse en función de las realidades propias de cada Facultad, su contexto regional y prioridades), sino por su coherencia con la organización análoga del grado y el postgrado, lo que facilita su interacción y articulación.

La insuficiencia de las políticas de promoción durante el período neoliberal, que recién comienzan a revertirse, originó el necesario desarrollo de medidas activas propias. El reconocimiento y posibilidad de formalización de las investigaciones desarrolladas en las cátedras y la generación de concursos internos para equipos jóvenes han sido dos acciones fundamentales. Este esfuerzo ha significado un aumento del cincuenta por ciento del presupuesto destinado por la Facultad al área de investigación, aún en el contexto de restricción presupuestaria generalizada. Esta apuesta estratégica tiene como objetivo impulsar nuevos y necesarios desarrollos acordes a las profundas transformaciones de nuestros contextos de actuación.

## **Transferir**

Las producciones tienen como objetivo su transferencia, tanto en el contexto micro, el académico, mediante la actualización de contenidos de grado y postgrado; como sustancialmente en el contexto macro, el socio – productivo, donde la facultad debe encarar tareas de promoción y extensión hacia la comunidad que la sostiene.

La variedad de lo producido, desde desarrollos de alta sofisticación en diseño industrial hasta intervenciones en contextos de pobreza urbana, desde objetos concretos hasta nuevos lineamientos de abordaje, reconoce innumerables ejemplos de transferencia en los últimos años. Productos de transformación y categorías de comprensión son el fruto del trabajo de cerca de mil investigadores, cuyo objetivo final es la apropiación social de lo producido.

Una política de publicaciones que posibilite la difusión de las investigaciones, por medios tradicionales o incorporando las nuevas posibilidades de la red, así como

el necesario fortalecimiento de las jornadas y encuentros de intercambio, pueden y deben hacer confluír los esfuerzos regionales que por separado pueden resultar más difíciles de afrontar.

Esta enumeración sintética y optimista, es lógico que prioricemos comunicar las buenas nuevas, no debe esconder las dificultades. Sin duda en estas descripciones, por momentos burocráticas, podamos reconocer similitudes y diferencias de enfoque. Pero sin duda estas acciones tienen siempre una contra cara de deudas y tareas pendientes, de algunos fracasos, así como de decisiones postergadas. Lo que hemos compartido hasta aquí es un ejercicio de trabajo conjunto, una experiencia de cómo hemos intentado construir condiciones y parámetros para seguir formando, produciendo y transfiriendo. El objetivo es el mismo de siempre. Producir conocimiento para transformar nuestros contextos, contribuir desde nuestras especificidades al desarrollo de una sociedad más justa. El rol de la investigación en las disciplinas proyectuales en definitiva no puede ser otro que el de imaginar y concretar ese futuro.

## **Tarea para el hogar**

Con cierta premeditación y alevosía he dejado para lo último un tema primero. Si algún investigador no se siente reconocido en estas próximas líneas podrá alegar la demencia del autor del artículo y deslindar responsabilidades.

El posicionamiento de la Investigación Proyectual en el contexto de las políticas científicas de nuestros países y nuestras universidades, es un objetivo que nos encuentra aun en plena tarea, con diversos (pocos) grados de avance en sus distintos escenarios.

No es tarea fácil. Debemos asumir nuestra persistencia en incomodar. Somos difíciles de clasificar para aquellos que aún creen en las grillas, y peor aún en las del positivismo. ¿Quiénes son estos personajes que obtienen certezas diversas de igual rigor y aplicación sobre un mismo punto? ¿Se abocan a una ciencia dura, blanda o “al dente”? ¿Por qué se empeñan en traducir en concreciones sus categorías teóricas? ¿Hasta cuándo serán capaces de ufanarse por deducir o inferir resultados de datos aleatorios, conjugados en forma no sistemática? ¿Cómo pretenden sostener opinión válida sobre un proyecto, algo que aún no es? Demasiados retos a lo establecido, excesivas transgresiones a lo dado, conmociones en un universo que se pretende estable.

El proyecto no renuncia de manera alguna a las exigencias de coherencia y rigor teórico, ni declina de los objetivos de eficacia práctica de sus aplicaciones, ni pierde conciencia crítica sobre las consecuencias de sus premisas y procedimientos. Sin embargo, así se lo ve desde los que se autoadjudicaron la academia. Nuestras investigaciones son vistas desde los circuitos formales como un subproducto. No somos ciencia, técnica, ni arte; tampoco su interfase, ni siquiera nos cuadra ese atajo. Somos simple y complejamente Proyecto, capacidad de transformación, potencialidad pura, concreción evidente.

Quizás en las discusiones pretendidamente epistemológicas acerca de la “naturaleza” del proyecto, se escondan razones más pedestres como distribuciones de partidas y disputas presupuestarias al interior de las políticas de innovación. A no

desfallecer. La pelea debe asumir entonces ambos campos: el académico y el político. Esa es sin duda la principal tarea a compartir.

En el camino deberemos cuidarnos. Alerta ante los que se maquillan de técnicos o científicos para cubrir los estándares requeridos y alcanzar el beneficio. Se presentarán como una avanzada pragmática capaz de conseguir rápidos resultados, pero a la vuelta de la esquina terminarán de evaluadores duros, verdugos de sus colegas en la felicidad egoísta de haber conseguido su ración. También es conveniente prevenirse de los flojos, aquellos que aceptarán de buen grado ser investigadores con “capacidades diferentes” y alentarán un programa especial, distintivo, que justifique la discriminación a la espera del derrame del sistema oficial. El derrame no llegará o llegará en gotas. De ese discurso también tenemos experiencia.

Quizás una estrategia regional ayude. Un trabajo coherente y coordinado desde cada uno de nuestros ámbitos locales de inserción, en cada Universidad, en cada Agencia de promoción, en cada sistema científico. A resistir las tentaciones y perseverar, porque tenemos el éxito asegurado. No olvidemos que en definitiva somos los únicos que tenemos un (el) Proyecto.



## INVESTIGACIÓN EN HISTORIA DE LA ARQUITECTURA. UN PROBLEMA EN FORMACIÓN

*Claudia Shmidt*

La historia de la arquitectura constituye hoy una disciplina que ha logrado instalarse en el contexto de las “historias”, como un ámbito de saberes específico. Diferenciada de la historia del arte en especial, ha conformado un *corpus* sustantivo en un lapso relativamente corto, digamos desde fines del siglo XIX, cuando paulatinamente se fue despegando de la tratadística y de la manualística.

Frente a la demanda de construir, literalmente, la arquitectura de los nuevos estados-nación modernos, la historia se tornó una pieza fundamental para el armado del presente. En este sentido, se hacía necesario también construir un pasado que pudiera dar cuenta de aquellos rasgos particulares que contribuyan a la consolidación de los caracteres nacionales. Desde ese momento, la producción de textos dedicados a la historia de la arquitectura fue ocupando un lugar creciente en el debate por la producción de las arquitecturas contemporáneas. Se trata de un conjunto dispar y heterogéneo que alterna y comparte ensayos brillantes con trabajos de diversos grados de rigor académico, que fueron proponiendo periodizaciones, enfoques de análisis de obras, genealogías de autores y consagración de piezas arquitectónicas paradigmáticas.

Hasta la primera mitad del siglo XX, la historia de la arquitectura estuvo a cargo, mayoritariamente de historiadores del arte, quienes imprimieron un sesgo peculiar dejando una poderosa impronta metodológica a la vez que la necesidad –acendrada en las disciplinas estéticas- de relacionar la historia con la crítica. Después de la segunda posguerra la profesionalización de los historiadores de la arquitectura fue promoviendo la creación de ámbitos específicos dentro de diversas instituciones, tanto académicas como corporativas, que permitieron crear los soportes indispensables para un desarrollo más riguroso y sistemático de la disciplina, basado en la investigación como pieza fundamental para su consolidación.

Sin embargo, los fuertes cuestionamientos surgidos en la cultura arquitectónica hacia fines de la década del sesenta en contra de la Modernidad y los modernismos, involucraron a su vez a la historia de la arquitectura por su articulación junto a la crítica, en torno a una actitud celebratoria y consagratoria, tanto en las historias de períodos pasados como en las de la “arquitectura moderna”.

El afianzamiento de la llamada “historia operativa” –que consiste en la disponibilidad de la arquitectura entendida como objetos autónomos al servicio de la producción contemporánea– junto a distintas corrientes del posmodernismo, en los años setenta y ochenta, contribuyeron a partir del relativismo cultural, al despliegue de un fuerte proceso de deshistorización. En ese contexto se produjo simultáneamente una transitoria sustitución de la historia, por una creciente importancia adjudicada a

**Claudia Shmidt** es Arquitecta y Doctora en Historia y Teoría de las Artes de la Universidad de Buenos Aires. Actualmente es Coordinadora Académica y Profesora de Teoría de la Arquitectura de la Maestría en Diseño Arquitectónico Avanzado de la FADU.UBA y Profesora de Historiografía de la Arquitectura Moderna de la Maestría en Historia y Cultura de la Arquitectura y la Ciudad de la Universidad Torcuato Di Tella

las teorías de la arquitectura que de pronto, se tornaron en dispositivos aptos tanto para revisar descripciones, como para ofrecer explicaciones que otorguen nuevos sentidos.

Desde los años noventa, la novedad que introdujeron los llamados “estudios culturales”, si bien aportaron un aire fresco al recuperar la indispensable relación con las artes, la estética, la historia de las ideas y diversas ramas de las ciencias sociales, en muchos casos diluyen el lugar de la historia de la arquitectura, por el escaso grado de especificidad.

Es importante señalar que la densidad e intensidad de la constitución del campo se monta sobre un salto cualitativo desde el punto de vista político en la consideración del rol de la historia de la arquitectura: la valoración y conservación de archivos, la promoción de *journals*, revistas, libros y publicaciones varias, la creciente oferta de becas y subsidios y la consolidación de instancias académicas –carreras especializadas, posgrados, congresos– se revela como un síntoma de poder, evidente en las diferencias creadas básicamente por Estados Unidos y varios países europeos (Gran Bretaña, Alemania, España, Francia, Holanda) que parecieran dominar el campo a nivel internacional.

No hay dudas respecto de la necesidad de contar con todas estas condiciones materiales, políticas y de legitimación, indispensables para cualquier emprendimiento vinculado a la producción de conocimiento. Pero tanto en los países en los que se cuenta con tal aparato como en aquellos en los que está en ciernes, el problema se plantea en el tipo de historia de la arquitectura que se espera producir. Es en esta dirección que la investigación adquiere un protagonismo crucial, y es tal vez en la actualidad, la piedra de toque que pueda establecer una diferencia cualitativa.

Deudores en parte, de las ideas del grupo resistente y de denuncia que se constituyó principalmente en sede italiana a fines de los años sesenta, están apareciendo en los últimos años, una serie de trabajos de nuevo tipo, que apuntan justamente a la recuperación y reformulación tanto de la especificidad de la disciplina en sí como de los modos de construir el objeto de estudio. Por supuesto que no es indistinto el lugar desde dónde se emprende la tarea. Las condiciones de partida otorgan el grado de ventaja –o desventaja– con el que se inicie el trabajo pero tal vez, las más indispensables radiquen en el grado de solidez de la formación de los investigadores y en el nivel de ejercicio del debate crítico y de intercambio de ideas. Ahora bien, ¿en qué consistiría desde este punto de vista, la “solidez de la formación de los investigadores”? Posiblemente en lo contrario de lo que parece sostenerse al respecto, desde ciertas estructuras institucionales que han trasladado sin mediaciones, sistemas de evaluación, medición y referencias, tanto desde las llamadas ciencias duras, como de las ciencias sociales. Estos se traducen inmediatamente en una suerte de deformación en las currículas que exigen la aplicación de metodologías mayormente inapropiadas y presuponen la validez *a priori* de cualquier trabajo que cumpla con los requisitos formales de armado tanto de *papers* o documentos de trabajo, como de tesis.

Es en este sentido que se torna indispensable una revisión crítica y una reformulación institucional de la instancia de formación, que debería contar en su base con profundos conocimientos de los problemas propios de la arquitectura (sus condiciones de producción, el proyecto, las ideas culturales del momento, su materialidad, el poder,

la economía, las biografías, las teorías, las historias ...) y también con la necesaria construcción historiográfica, es decir el armado del punto de vista, del aparato crítico, del modo de hacer la investigación. Precisamente, es esta elaboración la que se va haciendo y deshaciendo conjuntamente con el avance del análisis y la ponderación de las fuentes.

Por cierto, hay un costado de este proceso que debe ser necesariamente “duro”, riguroso, pues es el que permite la falsabilidad de la hipótesis, es decir la confrontación o refutación desde el saber existente. Después de todo, la clave de la investigación en nuestra disciplina, se encuentra en la capacidad de hacer preguntas, de interpelar la historia, el presente y la arquitectura. Para ello, lejos de existir metodologías predeterminadas o fórmulas verificables, se requiere más bien, disponer de las herramientas que permitan elaborar el problema, con parte de la alquimia del laboratorio, la desconfianza del detective, la pesquisa del científico, la suciedad del obrador y la utopía del artista, para construir el “espacio histórico” y en él las condiciones de posibilidad que hagan “visible lo invisible”.

Por ello, y a contrapelo de muchas opiniones en contrario, el investigador y el historiador de la arquitectura deberían compartir, confrontar y entrecruzar críticamente sus actividades mucho más intensamente. El temor a la pérdida de la distancia histórica y a la independencia crítica, han llevado sobre todo al historiador, a un alejamiento inútil. Es cierto que la irrupción de la teoría avaló –en muchas ocasiones- su transformación en un fabricante de argumentos para posicionar oficinas de arquitectura en el mercado, generando controversias morales para establecer si se trataba de posiciones genuinas o de operaciones publicitarias. Pero la resistencia también por parte de los arquitectos activos –ya sea por prejuicios, incompreensión o temor a la crítica- hacia la historia y la investigación, los priva de ampliar las posibilidades de enfocar con mayor profundidad, cuestiones que hacen a las condiciones de producción, posibilidad y lugar que la arquitectura debería ocupar en sus respectivos países.

Finalmente, la intención de estas líneas que presentan ciertamente un panorama breve e incompleto, es sumarse a la discusión sobre preocupaciones compartidas. Y si consideramos que la arquitectura como disciplina es milenaria –y esto ya es historiográficamente discutido– la investigación y su historia en cambio, son bien recientes. En este sentido, es un problema en formación.



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS E INVESTIGACIÓN, ¿HECHAS POR QUIÉNES? ¿FORMADOS CÓMO? ¿PARA QUÉ?

*Adriana Barreiro Díaz*

Partamos de subrayar que seguramente a todos nos consta la mayoría de las actividades de investigación y desarrollo realizadas en el Uruguay tiene lugar en la Universidad de la República. Aún considerando que, en lo que atañe a la investigación y a las políticas científico-tecnológicas a las que esta debe remitir, lo cardinal es aquello que refiere a lo cualitativo, permítasenos –para manejar ese “nos consta” con cierto grado de rigurosidad, más allá de lo que en el imaginario colectivo prima– cuantificar a partir de datos que creemos son sumamente elocuentes. Todos ellos, incluso siendo de distinto tenor, coadyuvan en la generación de conocimientos, en la forma en que estos se generan y, fundamentalmente, en los procesos de formación –inicial y continua– de investigadores.

En primera instancia, cabe anotar que el 85% de los recursos humanos formados que, en el año 2004, se presentó y obtuvo financiamiento a través de la última convocatoria realizada por el Fondo Nacional de Investigadores (SNI) corresponde a docentes de la Universidad de la República. (UdelaR, 2007) En segundo lugar, nótese que el 75% de los proyectos aprobados en los distintos llamados del Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT) entre 2002 y 2006 tiene como responsables a investigadores de esta Casa de Estudios (UdelaR, 2007). Asimismo, el 78% de los proyectos aprobados por el Fondo Clemente Estable en la última convocatoria, de 2006, provienen de la UdelaR, al igual que el 77% de los jóvenes investigadores que, en el total de propuestas financiadas, fueron apoyados, en 2005, por el primer llamado de “Investigadores jóvenes en empresas” (UdelaR, 2007). Finalizando con las convocatorias de investigación concursables a nivel nacional, destácase que el 70% de los proyectos apoyados, a partir de 2006, por el llamado FPTA del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) corresponde a propuestas presentadas desde diversas Facultades de la Universidad de la República.

Al entramado de “soportes” que –junto a los esfuerzos, anhelos, esperanzas y directrices– posibilitan el desarrollo de actividades tendientes a la generación de conocimientos, cabe agregar el componente de la investigación universitaria llevada adelante en asociación con diversos ámbitos del sector productivo, firma de convenios mediante, y la que se realiza a partir de recursos propios. En lo que refiere a estas últimas, abundado en datos que remiten tan sólo a los apoyos brindados desde la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) y a los cuales deberían agregársele aquellos que dan cuenta del fomento a tales actividades por parte de cada uno de los Servicios Universitarios, destácase (UdelaR, 2007) que el 92% de los proyectos de investigación y desarrollo apoyados a partir de 1996 contrató, para trabajar en la propuesta, ayudantes de investigación o jóvenes investigadores; el 86% de los proyectos dio lugar a publicaciones; el 74% presentó los resultados obtenidos en

**Adriana Barreiro Díaz** es Socióloga, MSc., Dra. en Política Científica y Tecnológica. Docente de la Cátedra de Sociología, Instituto de Teoría y Urbanismo, Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República (UdelaR); y de la Unidad de Ciencia y Desarrollo de la Facultad de Ciencias, UdelaR  
Correo electrónico: [adriabad@gmail.com](mailto:adriabad@gmail.com)

congresos nacionales, regionales e internacionales; el 40% dio lugar a tesis de grado y/o de posgrado; el 37% de los proyectos estableció relaciones internacionales de cooperación; el 24% de los mismos dio lugar a nuevas propuestas de enseñanza; y en el 73% de los informes finales de éstos se indican cuáles pudieran ser las aplicaciones de los resultados obtenidos. Todos y cada uno de estos datos están indisolublemente ligados a la formación de investigadores. Los mismos remiten a lo que, efectivamente, en los hechos, tiene lugar en el principal ámbito de generación de conocimientos de nuestro país.

Todo ello, en consonancia con un dicho popular que reza sobre siembras y cosechas, ha redundado en que “el ingreso anual de estudiantes de posgrado, que en 1998-1999 se situaba en 400, da un salto importante a partir de 2000 [...] llegando a cerca de 1000 a partir de 2001, cifra que se mantiene en ese entorno en los años siguientes”. (UdelaR, 2007)

Consideremos ahora, desde otros planos, diversos factores que también hacen a las siembras y a las cosechas.

El estudio de la ciencia desde las perspectivas de las ciencias sociales, si bien es relativamente reciente (cuando comparado con otros objetos de estudio de las ciencias sociales), supera ya ampliamente las seis décadas de desarrollo. Estos inicialmente objetivaron el analizar los “grandes problemas” susceptibles de ser identificados en lo que hace a la relación ciencia-sociedad y, sobre todo, ciencia-política. De hecho, en uno de los trabajos pioneros (Bernal, 1939) se subraya que el principal elemento que hace al avance y a la circulación del saber está vinculado a lo que hoy llamaríamos la apropiación diferenciada –bajo el imperio de la sociedad capitalista– del conocimiento científico producido por investigadores y técnicos (Kreimer, 1998). Esto es: quiénes, cómo, dónde y de acuerdo a qué criterios, se apropian del saber generado.

Pero se parte de que el saber se genera. No surge por generación espontánea. Y es generado por determinado tipo de personas, en contextos determinados y de acuerdo a intereses determinados. Podríamos discutir horas sobre si la propia generación está, , pautada por las características inherentes al proceso de apropiación que luego habrá de tener lugar, o si, por el contrario, las motivaciones que inducen a la generación del conocimiento están, antes que nada, pautadas por lo que, también hoy, asociamos a la neutralidad valorativa. Acerca de lo que no hay duda es de que el conocimiento es generado por personas. Y esas personas tampoco surgen por generación espontánea.

Hay tramas institucionales, hay procesos clave de definición y priorización de contenidos, procesos estrechamente ligados a qué futuro y cuál desarrollo anhelamos alcanzar, qué recursos humanos debemos formar para ello, cómo instrumentar dicha formación, cómo evaluar, cómo acreditar. Nuestros ‘Planes de Estudio’, entre otras cosas, reflejan parte de dichos procesos y dan cuenta de los mismos.

Asimismo, cabe subrayar que los procesos de formación de recursos humanos para investigación se dan a muy diversos planos y son susceptibles de ser analizados a partir de ángulos, encares, cuerpos teóricos, ideologías y percepciones de lo más variadas. Es de destacarse, por ejemplo, que cuando, en tanto niños, escarbamos en la tierra para, si tenemos suerte, deslumbrarnos con una lombriz ... estamos en el proceso.

Cuando se nos reta porque, al hacerlo, nos ensuciamos, también. Aún en las más tempranas etapas de la vida, y desde los procesos de socialización primarios, se nos fijan límites, aprendemos a emular, a comportarnos de acuerdo a –y en consonancia con– las normas que rigen. Y vaya si tratamos distinto a nuestro hermano que al maestro. Vaya si lo que se introyecta en los diferentes estadios del desarrollo personal no incide de forma decisiva en la formación del investigador<sup>1</sup>. Vaya si luego éste no habrá de tratar distinto a su par que a quien considera es un líder – en el taller, en el seminario, en la cancha, en la vida.

Y vaya si –globalización de por medio, *mass media* de por medio– los líderes a emular, las idiosincrasias y los valores a preservar no se transmutan vertiginosamente. Ello a una escala individual, pero ¿acaso no también en un plano macro, si pensamos en las formas de validación (publicaciones en revistas del *mainstream*, por ejemplo) y apropiación del conocimiento por parte de quienes, en un sistema de ciencia, tecnología e innovación, son considerados líderes? ¿A qué le dedica más tiempo un investigador, a producir un folleto de divulgación que al productor rural le resultará la mar de útil y que, consecuentemente, redundará en una de las áreas a desarrollar, o a armar el *paper* que remitirá al próximo congreso de su especialidad? Tal vez dicha persona responda “A lo segundo, porque luego será evaluado en función de ello”. Y el joven que se está formando, ¿qué incorpora?

Una preocupación fundamental de los estudios sociales de la ciencia es comprender a la ciencia como un producto de las sociedades modernas, consecuencia de interacciones sociales; productora y transformadora, a su vez, de las sociedades en las cuales la investigación científico-tecnológica se despliega. En este sentido, es de anotarse que la obra de Robert K. Merton, orientada a la descripción y el análisis de las normas que rigen las relaciones entre los científicos, resulta cardinal. La formación de investigadores tiene lugar en espacios particulares, en ámbitos en los que desempeñan tareas cúmulo de personas que están tan motivadas por la generación de saber como por el logro de reconocimiento, la acumulación de méritos (títulos obtenidos, publicaciones, patentes, tesis orientadas, participación en reuniones, integración de comisiones y tribunales, etc.) y, por qué no también, la perpetuación de ciertos *status quo* corporativos. Las cuestiones normativas, el “qué hacer y qué no”, el “cómo responderle al revisor de un artículo”, “cuáles son las reglas a seguir para no quedar al margen de<sup>2</sup>” conforman lo que Merton denominó el *ethos* científico. Es en la fuente de tales *ethos*<sup>3</sup> que los jóvenes investigadores maman. Es a partir de las normas que pautan dicho *ethos* que se produce la formación de investigadores (Barreiro, 1997). Esas reglas –tácitas y muy raramente explicitadas– pautan el cómo y el para qué.

1 Al respecto, entendemos oportuno traer a colación lo que planteara el Ing. Oscar Maggiolo en el Editorial, de 1953, del Boletín de la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia: “*los cometidos fundamentales de la enseñanza media en una democracia deben ser, aparte de la educación moral, el asegurar el desarrollo intelectual de manera que los estudiantes aprendan a estudiar por sí solos, a observar con precisión, a razonar de manera coherente y reflexiva, a valorar objetiva y críticamente las opiniones de los demás y a formarse un juicio propio sobre los problemas fundamentales de la sociedad y los que le interesan personalmente y adquirir un cuadro vivo y coherente del mundo en que tendrán que vivir.*” AUPPC, 1953: 1 apud Martínez, ML, 2007: 12

2 ...de los proyectos en curso o programados a futuro, de las actividades de investigación y desarrollo, de las tareas de extensión, de los emprendimientos realizados en conjunto entre los sectores académicos y los del sector productivo, de las acciones llevadas adelante por la cooperación internacional, etc.: de todo aquello de lo que dimos cuenta al inicio de este prólogo.

3 Nótese que se entiende sobre el *ethos* de la ciencia: “*el complejo –teñido emocionalmente– de reglas, prescripciones, costumbre, creencias, valores y presuposiciones a los que se considera que el científico debe atenerse.*” Merton, 1977: 303

Por acción, por omisión o por “construcción alternativa”. El apego, o no, a las mismas pautan el quiénes: quiénes forman, y quiénes son formados.

Por otra parte, muy especialmente a partir de fines de los años 70 del siglo pasado, el surgimiento de nuevos espacios o *loci* de investigación, la necesidad de que se contemplaran dimensiones otrora inexistentes y la emergencia de renovados planos de actuación o “entidades demandantes” conlleva a la imperiosa tarea de re-pensar la formación de investigadores. En algunos casos, a partir de la identificación de nuevos “nichos de mercado”, las firmas o empresas promueven la conformación de sus propios equipos de trabajo; en otros, se amplían los “escenarios tradicionales” (ej: incursión en el diseño) y se vuelve trascendente concebir la formación de quienes hayan de generar conocimiento desde ópticas antes no ponderadas. Ello trae aparejado, además, el *aggiornamento* de curriculas y la flexibilización de los modelos preexistentes.

Adicionalmente, a las heterogeneidades que siempre primaron en los ámbitos universitarios<sup>4</sup>, sumáronse desafíos relativos a la inserción –a veces periférica– en ciertos circuitos socio-económicos, aspectos vinculados a los cortes de género que remiten a inserciones y prácticas de formación distintas en hombres y mujeres, y debates cruciales acerca de temas impostergables: calidad, excelencia, pertinencia de acuerdo a objetivos de mayor enjundia, productividad (“economía del conocimiento” tal como ahora se le llama), construcción de agendas de investigación.

Es así que desde el campo cts+i (ciencia, tecnología, sociedad, innovación), los investigadores en ciencias sociales –antropólogos, filósofos, historiadores, sociólogos– comenzaron a centrar su perspectiva en los aspectos reales de los científicos en sus lugares de trabajo. Del análisis de los aspectos normativos se pasó al estudio de las relaciones concretas y, abandonándose los análisis de corte macro, se procedió a la realización de estudios a un nivel micro mucho más acotado (Fuller, 2002). Los hoy famosos cuatro postulados del Programa Fuerte de Edimburgo –causalidad, simetría, imparcialidad y reflexividad– orientaron, al discurrir de las últimas tres décadas, buena parte de lo producido en torno a temas que, no sólo en realidades como la uruguaya, tiñen las dinámicas de trabajo en la cotidianeidad: controversias, rupturas, predominio de intereses (particulares, institucionales, de país), racionalidad de cara a la toma de decisiones, elaboración de consensos, establecimiento de agendas, reconstrucción de ámbitos particulares de la investigación científico-tecnológica. Todo ello hace, también, a la formación de investigadores. A la formación de quienes, en el presente y en el futuro, hemos de tener que lidiar y (re)definir las dinámicas imperantes, las prácticas que hacen a la construcción colectiva del saber.

La formación de investigadores tiene lugar en el día a día. No se hace por atajos. En este volumen, en estas Jornadas, en esta Facultad, en esta Universidad, a partir de estas (y de otras) temáticas, en relación a estos (y otros) intereses es que podemos

---

<sup>4</sup> Téngase presente que es a partir de la primer “revolución académica” –vinculada a la fundación de la Universidad de Berlín, en 1811, por Wilhem von Humboldt– que se da un proceso de profesionalización de la investigación basado en la idea de la unidad entre investigación, docencia y estudio. *“Lograr que las universidades latinoamericanas asumieran la función de la investigación a la par de la de la enseñanza y, además, transformaran esta última a la luz de la primera, no ha sido tarea fácil. A ello se resistieron los viejos estamentos, amparados por el poder de la tradición y dotados de autoridad extra-académica, ya sea política o religiosa”* Sebastián, 2003: 15. Como bien sabemos, en nuestras latitudes esta situación fue sacudida fuertemente por el Movimiento de la Reforma Universitaria que iniciaran estudiantes de la Universidad de Córdoba en 1918 pero, amén de ello, y sin que se quiera lograr la nunca sana preeminencia de lo unívoco, las heterogeneidades dan cuenta de la necesidad de nuevas reformas.

reflexionar acerca del proceso. Para ello –para que podamos reflexionar y desarrollar actitudes críticas– es que también debemos concebir la formación de nuestros recursos más preciados. Proactivamente.

## Referencias bibliográficas

AUPPC (1953). Editorial del Boletín de la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia apud Martínez, María Laura (2007). “La Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia”. En: <[http://galileo.fcien.edu.uy/asociacion\\_uruguay.htm](http://galileo.fcien.edu.uy/asociacion_uruguay.htm)> (23/julio/2007)

BARREIRO DÍAZ, Adriana (1997). La formación de recursos humanos para investigación en el Uruguay, a partir de la experiencia del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA). Montevideo: Comisión Sectorial de Investigación Científica – Ediciones de la Banda Oriental.

BERNAL, John D. (1939). The Social Function of Science. Londres: Routledge and Keagan Paul.

Fuller, Steve (2002). “The Pride of Losers: a Genealogy of the Philosophy of Science”. History and Theory, 41: 392-409.

KREIMER, Pablo (1998). ¿Una modernidad periférica? La investigación científica entre el universalismo y el contexto. IESCT-Universidad Nacional de Quilmes: Mimeo.

MERTON, Robert K. (1977). La Sociología de la Ciencia, 2. Madrid: Alianza Universidad.

SEBASTIÁN, Jesús (coord.) (2003). Estrategias de cooperación universitaria para la formación de investigadores en Iberoamérica. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos.

UdelaR (2007). “La Universidad de la República en la investigación nacional”. En: <<http://www.universidad.edu.uy/docentes/novedades.php?action=fullnews&id=560>> (27/julio/2007)



6<sup>as</sup> jornadas de  
**investigación**  
**en arquitectura**

**ámbitos  
institucionales  
de investigación**



## INTERACCIONES ENTRE LAS PRÁCTICAS PROYECTUALES Y LAS IDEAS EDUCATIVAS EN EL URUGUAY MODERNO Y CONTEMPORÁNEO

*Barrán, Pedro*

La investigación pretende explicitar las relaciones entre las teorías sobre el aprendizaje, las ideas sobre el conocimiento y los proyectos de espacios educativos en unos pocos arquetipos históricos. También busca identificar paradigmas conceptuales comunes entre educación y arquitectura y contribuir a una mayor conciencia de que todo proyecto de arquitectura educativa tiene implícitas ideas pedagógicas y epistemológicas.

Si bien muchas veces esta arquitectura ha seguido a las propuestas educativas, creo que también es posible que los proyectos arquitectónicos sugieran otras formas de aprender y enseñar.

### La Escuela Tradicional y la composición clásica

Se comenzó analizando el Colegio Seminario, ya que la educación jesuita originada en la Contrarreforma fue la primera en sistematizar las asignaturas, los grupos de edades, los tiempos y las evaluaciones. Centraba sus contenidos en las humanidades clásicas, la filosofía escolástica y la religión católica, y estaba dirigida a los varones de las clases altas.

La tipología tradicional volcada al patio (derivada de los claustros de las abadías medievales) y las celosías de las ventanas que impedían ver hacia fuera reflejaban la intención de aislarse del mundo exterior. Se creía que “del grado de contacto con el mundo, dependía el peligro que corría la moral” de los alumnos, por lo que eran separados y jerarquizados según el tiempo de permanencia en el Colegio (de seminaristas y pupilos a “externos”). Esta segregación fragmentaba los patios y jerarquizaba las aulas.

Cada clase se dividía a su vez en dos equipos que competían por puntos y premios, y dentro de cada uno había una jerarquía que se lograba por concursos. Esta competencia organizaba el aula simétricamente (un bando a cada lado), los pupitres fijados al piso, ordenados regularmente y mirando a la tarima al frente (símbolo de poder y facilitadora de la vigilancia). Las clases eran predominantemente magistrales: el docente transmitía los contenidos y los alumnos sólo participaban para competir demostrando la memorización de la lección.

El enfrentamiento que se dio en Europa entre la educación católica y la educación estatal secularizada, promovida por la Ilustración, tuvo su paralelo en Uruguay. A

Investigación financiada por el llamado interno de Facultad de Arquitectura a proyectos de Iniciación a la Investigación, 2006. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Taller Schelotto.

Período de ejecución: enero a julio de 2007.

Correo electrónico: pedrobarran@yahoo.com

**Barrán, Pedro:** Arquitecto. Maestría en Desarrollo Urbano y Territorial (UPC, Barcelona), Posgrado en Gestión de la Infraestructura Educativa (UBA, Bs. As.), Proyectista del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya; Ayudante G°1 del Taller Schelotto, Facultad de Arquitectura, UdelaR.

fin del siglo XIX el Estado se consolidó y buscó modernizar el país educando y disciplinando la sociedad. La Reforma Educativa de Varela democratizó la educación primaria (convirtiéndola en gratuita y obligatoria), la volvió paulatinamente laica y positivista, y modernizó los contenidos (surgieron las “lecciones sobre objetos”). Sin embargo las tipologías escolares seguían siendo introvertidas y en forma de claustro. Recién en el primer Plan de Construcciones Escolares (1906-11) los arquitectos Maini y Jones Brown proyectaron el primer prototipo escolar lineal que no cerraba el patio.

Las diferencias entre la educación jesuita y la vareliana son evidentes, sin embargo tienen puntos en común: la disciplina, el autoritarismo y la creencia en verdades absolutas, ya sean originadas en la fe o en la ciencia. En ambos casos, la escuela tradicional utilizaba la composición clásica (axialidad, simetría, jerarquía formal) para ordenar el espacio y transmitir su importancia simbólica.

## **La Escuela Nueva y el orden moderno**

La modernización e industrialización de la primera mitad del siglo XX fomentó la construcción de importantes edificios educativos, originados en concursos o en oficinas especializadas. El modelo pedagógico tradicional, que pensaba al alumno como un receptor pasivo de la cultura del pasado, se renovaba con la pedagogía de las Escuelas Nuevas, que modernizaba los contenidos, le daba protagonismo al estudiante y promovía el contacto con la naturaleza. Se estudiaron algunos casos nacionales (escuelas al aire libre, propuesta de Parques Escolares de Vaz Ferreira, la Escuela Experimental de Malvín de Scasso) e internacionales (Meyer, May, Neutra, Saarinen, Jacobsen).

En los años cincuenta y sesenta ganó importancia el concepto de educación para el desarrollo. Se consideraba la educación como un modo de inversión y se aplicaban técnicas científicas de administración. En arquitectura llevó al planeamiento y ejecución de masivos planes de construcciones, que buscaban sistematizar y simplificar los proyectos.

Se analizó el prototipo del Ministerio de Obras Públicas (1952-65), de Rodríguez Orozco y Rodríguez Juanotena. El concepto educativo de igualdad se correspondía con la estandarización de los proyectos arquitectónicos: todos los niños debían aprender lo mismo en una misma escuela. Estos prototipos se implantaban en todo el país, con poca respuesta a los distintos contextos. Se reducía la escuela a un sector administrativo, circulaciones mínimas y tiras de aulas en un nivel con techo inclinado. La organización era en “peine”, definiendo patios abiertos cuya orientación era considerada fundamental. Se reforzaba la expansión a los espacios exteriores con la fachada norte completamente vidriada y el tabique corredizo que permitía dar la clase en el patio. La pedagogía activa (Dewey, Montessori) promovía involucrar a los estudiantes en actividades prácticas, por lo que las aulas contaban con servicios y un patio exterior propio.

La idea moderna de progreso y la seguridad de pensar de manera “científica” son compartidas por la arquitectura y la pedagogía. La concepción positivista de la ciencia consideraba el conocimiento como algo externo, ya dado, que el alumno debía incorporar. Para facilitar el aprendizaje ese conocimiento se dividía en unidades

simples, descartando las relaciones. De la misma manera el arquitecto separaba las funciones y luego armaba el conjunto como una suma de elementos aislados.

### **El estructuralismo y la arquitectura sistémica**

A fines de los sesenta las críticas a las instituciones educativas se generalizaban y las revueltas se extendían por las universidades de muchos países. El positivismo era rechazado por el pensamiento subjetivista, por el renacimiento de la fenomenología y por el existencialismo. La arquitectura educativa buscaba alternativas que permitieran distintas prácticas pedagógicas: el Team X con su énfasis en la flexibilidad y el crecimiento; el CLASP inglés y el CONESCAL (con sede en México y gran influencia en Argentina) con la sistematización de la construcción.

En el marco de la crisis económica uruguaya y con estas influencias se desarrollaron dos sistemas de construcción en la Educación Media. Se apuntaba a disminuir los costos, permitir una prefabricación liviana, lograr espacios flexibles y construir tanto ampliaciones como obras nuevas. El diseño buscaba predefinir los componentes del sistema (estructura, cubierta, carpinterías, instalaciones), su modulación, las reglas de ensamblaje, etc. Los proyectos del Ministerio de Obras Públicas se ordenaban por ejes compositivos y se inscribían en un rectángulo (se estudió el Liceo n° 31 de Malvín de Rodríguez Juanotena) mientras que los de la Oficina Técnica de Secundaria eran de generación formal celular. Se analizó el Liceo n° 30 del Buceo (Bascans y Vanini), de especial interés por su forma abierta, inacabada, una suma de volúmenes simples apoyados en una trama no jerarquizada.

La arquitectura se entendía como construcción y materiales adecuados al medio local. Se buscaba que las aulas ya no fueran autónomas sino que se vincularan a espacios compartidos, formando una realidad espacial y pedagógica más compleja. La idea de sistema era compartida por el estructuralismo de las ciencias sociales, que consideraba el conocimiento como una totalidad, reconociendo las interrelaciones entre los distintos campos del saber.

### **El conocimiento como construcción y los sistemas dinámicos**

En la contemporaneidad se cuestiona la idea de conocimiento de la modernidad. Ya no se cree en verdades universales, necesarias y definitivas, sino más bien en verdades provisorias y contingentes. El conocimiento es considerado una construcción social, rescatando la importancia del conocimiento de los hechos (positivismo), de las articulaciones entre ellos (estructuralismo) y de los procesos a través de los cuales se produce el conocimiento, procesos influidos por factores culturales, sociales, políticos y psicológicos. Se revisó la influencia del pensamiento de Nietzsche, Kuhn y Foucault en la epistemología contemporánea. También el cuestionamiento de las divisiones metodológicas cartesianas y del determinismo newtoniano (Prigogine).

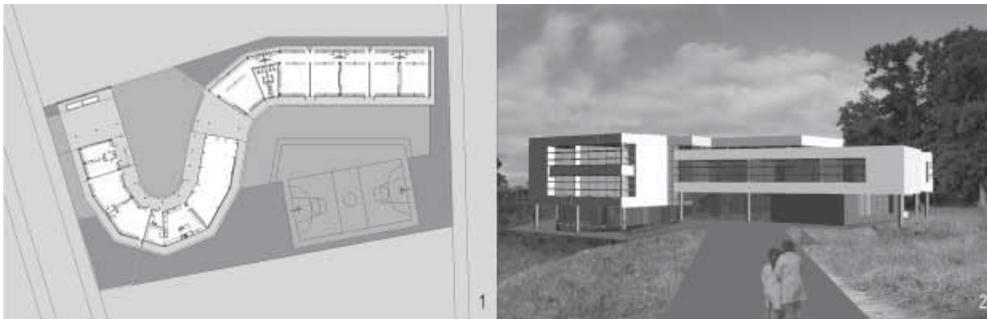
La caída de los mitos e ilusiones de la modernidad llevaron en principio a un predominio de las arquitecturas fragmentadas, que no eran capaces de proponer coherencia, unidad o integración. Sin embargo el estudio de los sistemas dinámicos (también llamados no lineales, autoorganizados o complejos) tiene hoy gran influencia en diversas disciplinas (entre otras ecología y urbanismo) e incluso es tomado como modelo por cierta arquitectura actual.

Si esta arquitectura es una representación defectuosa de los nuevos desarrollos científicos o se basa en un modelo conceptual pertinente está aún por verse. Evidentemente, es un reto tratar de identificar técnicas proyectuales para la arquitectura educativa del futuro. No se trata de conclusiones, sino de conjeturas que aspiran a dar en qué pensar.

### **Apéndice: dos proyectos**

Escuela en barrio Lavalleja, Montevideo: una manipulación topológica de una escuela moderna. Se generan los distintos espacios deformando la tira, sin fracturarla. De la repetición mecánica moderna a la repetición variable a lo largo de una trayectoria también variable.

Escuela en Maroñas, Montevideo: la escuela como unidad compleja y los espacios integrables de la sistémica, con la libertad en corte de la arquitectura reciente. Cuatro volúmenes unidos por el espacio común triple altura que fluye entre ellos. Una espacialidad continua en sus vínculos pero discontinua y variable en forma y escala.



## PRAXIS. UNA EXPLORACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA, ÉTICA Y ESTÉTICA, ACADEMIA Y MERCADO

*Díaz, Lorena*

*“Investigar significa pagar la entrada por adelantado y entrar sin saber lo que se va a ver”. Oppenheimer*



### **BLUR – la mirada desenfocada** hacia una metodología de la investigación

Un primer abordaje a un tema por demás complejo es necesariamente intuitivo, implica el reconocer ciertas situaciones como problemáticas, y ensayar una serie de hipótesis sobre las cuales trabajar, en un marco teórico un tanto arbitrario en su formulación inicial, que permita ir delimitando el fascinante universo de posibilidades al cual nos enfrentamos al traspasar la epidermis de las cosas.

Despejar intuición, especulación y opinión de investigación ha sido uno de los primeros desafíos de este trabajo donde la especificidad tal vez juegue un rol difuso y más bien intente articular más de un aspecto del ámbito disciplinar con la convicción de que el proceso de diseño no es un hecho aislado y fácilmente delimitable, sino que, entendido como un todo, es indiscernible de las partes que lo nutren complejizan y enriquecen.

**Praxis** indaga en una cierta incapacidad que el discurso académico ha tenido para interactuar de una manera natural con su externalidad, una falta de articulación

Investigación financiada por el llamado interno de Facultad de Arquitectura a proyectos de Iniciación a la Investigación, 2006. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Taller Scheps.

Período de ejecución: diciembre 2006 - en curso

Correo electrónico: ldr2006@gmail.com

**Tutor: Arq. Gustavo Scheps**

**Díaz, Lorena:** Ayudante G°1 de Taller Scheps, Facultad de Arquitectura, UdelAR.

que enfrenta al profesional a una encrucijada entre el ser y el deber ser, a una serie de antagonismos, entre **Teoría** / práctica\_ética / estética\_arquitectura / mercado, en lugar de entenderlos como pares necesariamente complementarios, articulaciones entre el pensamiento y la acción, tendientes a favorecer una inserción menos “traumática” en el mercado laboral, posibilitando que este sea un campo de experimentación y aplicación de los conocimientos adquiridos en el ámbito académico. Indagando en la capacidad comunicante del objeto arquitectónico, denotando, pero además connotando significaciones a través de símbolos y lenguajes formales, generando una identidad y una estética particular a través de posibles apropiaciones subjetivas que hace el usuario. Entendiendo “estética” y “gusto”, no como hechos aislados y estáticos, sino como construcciones culturales, parte de la estructura social que los produce y con la capacidad de evolucionar y cambiar en el tiempo, y al ámbito académico como articulador de estos procesos.

*“...Los arquitectos, encerrados en su mundo, realizan un trabajo que no parece dirigido al público. A menudo suponen que el promotor carece de cultura o que pertenece a un medio profesional totalmente ajeno.” D. Perrault*

### **La máquina de habitar...**

fundamentación y antecedentes

En la década de los `50 y `60 el lenguaje de la modernidad constituyó gran parte del paisaje edificado de nuestra ciudad. No así los lenguajes más contemporáneos encuentran una aceptación y/o demanda en el mercado inmobiliario, siendo más evidente en el campo de la vivienda unifamiliar como tradicional hacedora de verdaderos fragmentos de ciudad, y como el “encargo” de escala más accesible en nuestro medio, donde los programas de mayor escala son escasos. ¿Se puede hablar de “éxito y fracaso” en estos términos? ¿Qué lo determinaría? Una de las hipótesis de trabajo, es que la relativa aceptación de la arquitectura “moderna”, en nuestro medio, fue debido a que logró insertarse como proyecto social, “el proyecto moderno” en el cual, (no solo a través de la arquitectura) las clases demandantes de vivienda encontraban un lenguaje que los identificara. Estaba bien ser “moderno” tener un automóvil, la fe en el progreso y en la máquina, y por ende en la máquina de habitar. Esta sociedad de mediados del siglo XX, estaba conformada por clase media- alta, dominante y culta, que buscaba significar a través del arte y la arquitectura, fuertemente influenciada por los modelos europeos, es la generación de “mi hijo el doctor”, que veía en el profesional una especie de “Dios” portador del conocimiento, apoyado en una estructura académica basada en el modelo “baux –arts” entendiendo al Arquitecto como un “artista”, cuyo rol (entre otros) era dictar pautas estéticas prácticamente incuestionables.

Nos encontramos hoy con que esta estructura social ha cambiado, pasando a una sociedad fuertemente polarizada, donde la clase media esta en vías de extinción y los sectores demandantes de vivienda son los estratos más bajos y altos de esta. Una sociedad cuyos modelos culturales han cambiado poniendo en crisis la producción académica así como el rol del arquitecto en la sociedad, frecuentemente cuestionado en sus capacidades “técnicas” y pocas veces valorado en sus capacidades creativas, encontrando en el mercado inmobiliario un rechazo a las herramientas ensayadas en el ámbito académico, y en particular en el taller de proyecto, siendo este la espina dorsal de la estructura de nuestro plan de estudios, que todavía apuesta al perfil de

arquitecto como diseñador, por ende, fuertemente marcado por esta asignatura. De esto surgen una serie de interrogantes, ¿nos prepara el ámbito académico para esta nueva realidad? ¿Sabemos operar con estas reglas? ¿Sabemos construir en los bordes de la disciplina?

De alguna manera, la Arquitectura no ha logrado evolucionar al compás de la sociedad o no ha sabido a su través lograr que la sociedad evolucione en sus gustos, búsquedas de identidad y significación. Lo curioso es que otras ramas del arte y del diseño, como es el campo del diseño interior, el mobiliario o los objetos de uso cotidiano (automóviles, teléfonos celulares, televisores, grifería o artefactos sanitarios etc.), han logrado articular un diseño vanguardista y muy contemporáneo, con una inserción bastante natural en el mercado de consumo, mientras la arquitectura que alberga dichos objetos se mantiene el “low tech” del siglo pasado, no solo en sus aspectos tecnológicos, sino también, en sus lenguajes y recursos formales.

¿Cuándo pasamos de la academia casi “dictatorial” a la academia “autista”? Hurgar en estas interrogantes implica cuestionarse el rol de la Facultad como productora de cultura, y su capacidad de incidencia en el desarrollo estético de la sociedad, los mecanismos de comunicación con el medio, (los concursos, publicaciones, etc.) así como desde la enseñanza de proyecto.

Algunos ensayos sobre el tema, exploran una búsqueda de esos “nichos” del mercado, “áreas de impunidad”, o “baldíos culturales” donde el arquitecto contemporáneo pueda desarrollarse, una suerte de trampa al solitario, o de esquivo de la situación donde poder seguir pensando y haciendo como hasta ahora, pero no desde en lo medular del problema, para intentar entenderlo en toda su complejidad para poder operar en él, desde dentro y no desde los “huecos” que deja. Tal vez esta postura exija, por parte de la academia, reposicionarse, o romper algunos tabúes, o temas innombrables como ser “mercado”, “marketing”, “consumo”, o simplemente “construcción”, (citando a Viñoli)... *“no como corrupción sino como la única manera de entender”*. En una sociedad de consumo donde el hedonismo (la cultura del placer y el tiempo libre), demanda poner sobre la mesa el debate estético, la búsqueda de esa belleza de las formas que la modernidad erradicó bajo un funcionalismo un tanto estricto, con la fórmula “lo que es funcional es obligatoriamente bello”.

Mediaciones y mestizajes que permitan a través del entendimiento de una realidad compleja, diseñar los “mapas de batalla”, las “estrategias operativas” que nos permitan interactuar, si no queremos que la ciudad se siga produciendo al margen de los arquitectos. *“...sin encargo no hay arquitectura, puesto que esta responde a un principio de realidad, debe ser operativa.”* D. Perrault, 1998

## Objetivos

Generar una reflexión que permita mejorar la articulación entre teoría y práctica de la arquitectura, indagando en sus mecanismos de difusión y comunicación con el medio externo, mediante una confrontación con su externalidad que permita cuestionarse de manera constructiva alguna de sus certezas y buscar alternativas, como ser una mayor apertura en el abanico de posibilidades, en cuanto al perfil profesional que forma, los medios de expresión gráfica y su poder comunicante, o la escasa capacidad de publicar y sus dificultades para llegar al común de la gente, buscando disminuir

la frustración que implica para el estudiante enfrentarse a un mercado laboral que muchas veces no entiende ni acepta sus ideas.

Enriquecer el campo disciplinar con miradas desde otras áreas del conocimiento, así como otras ramas del arte y el diseño que han logrado este objetivo, para entender, aprender y nutrirnos de sus estrategias y experiencias.

Contribuir a la reflexión sobre la producción vivienda dentro del ámbito de la enseñanza de proyecto en el Taller Scheps, intentando generar insumos para el diseño de los cursos así como propiciar una discusión e intercambio que permita superar algunos tabúes en el abordaje del proyecto, favoreciendo la incorporación en ese proceso, del mercado y el usuario de manera más desprejuiciada y reflexiva.

## APROXIMACIÓN A LA DETERMINACIÓN DEL IMPACTO URBANO-TERRITORIAL DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PLANTA DE CELULOSA EN LA CIUDAD DE FRAY BENTOS Y SU ENTORNO

**Ferreira, Osvaldo** (*responsable académico*)

**Mazzeo, José Luis; Schelotto, Salvador; Cadenazzi, Gerardo; Soba, Álvaro** (*autores*)

### Antecedentes

El grupo de trabajo (equipo docente del Taller Schelotto –DEAPA– de la Facultad de Arquitectura) tiene experiencia previa y extensos antecedentes de trabajo en vinculación con el sector productivo, en problemas y temas urbanos y territoriales análogos al que aborda el proyecto que se presenta.

La instalación de la planta de producción de pasta de celulosa de la empresa Botnia en las proximidades de la ciudad de Fray Bentos, departamento de Río Negro, ha inducido una nueva dinámica urbana y territorial en la referida ciudad y su entorno territorial inmediato, así como en el espacio microrregional y regional.

En este sentido, en la ciudad de Fray Bentos se ha despertado un fuerte dinamismo, visible en aspectos vinculados con las expectativas de la población, la generación de empleo, el precio del suelo urbano y rural, los precios de los inmuebles, la construcción, la actividad comercial, el transporte de mercaderías y de personas, etc.

Tal dinamismo ha superado las previsiones de las autoridades competentes y consecuentemente exige el desarrollo de conocimientos y de herramientas de gestión que permitan prever y manejar algunos aspectos del futuro inmediato y responder a los nuevos requerimientos.

Los estudios de evaluación del impacto ambiental requeridos por la legislación han sido realizados. Sin embargo, estos tocan sólo parcialmente los fenómenos descritos. Por ese motivo es necesario incursionar específicamente en la cuestión del impacto urbano territorial de las instalaciones.

Investigación financiada por CSIC: Llamado a proyectos de vinculación con el Sector Productivo, llamado 2006. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Taller Schelotto y Ciudad de Fray Bentos.

Período de ejecución: marzo 2007 a diciembre 2008.

Correo electrónico: arqferre@gmail.com

**Ferreira, Osvaldo:** Arquitecto. Profesor Adjunto G°3 efectivo. Responsable y Coordinador del Proyecto, del Equipo docente y de la Escala Urbana. Articulación con gobierno y actores locales. Coord. de Seminarios y reuniones técnicas.

**Mazzeo, José Luis:** Arquitecto. Profesor Adjunto G°3. Responsable de la visión de escala regional (binacional, subnacional) y microrregional. Transversalización e inter disciplina.

**Schelotto, Salvador:** Arquitecto. Profesor Titular G°5. Supervisión y orientación académica general, con énfasis en el desarrollo de la metodología y enfoque conceptual.

**Cadenazzi, Gerardo:** Bachiller. Asistente G°2. Participa del área de informática gráfica; sistematización de la información generada en los cursos de anteproyectos.

**Soba, Álvaro:** Arquitecto. Ayudante G°1. Participa y apoya el diseño y la logística de las entrevistas; transversalización e inter disciplina

#### Asesores:

**Payssé, Marcelo:** Arquitecto. Profesor Agregado G°4. Asesor en informática gráfica, gestión de contenidos y procesamiento de datos.

**Vallés, Raúl:** Arquitecto. Profesor Adjunto G°3. Apoyo docente desde los cursos de anteproyectos.

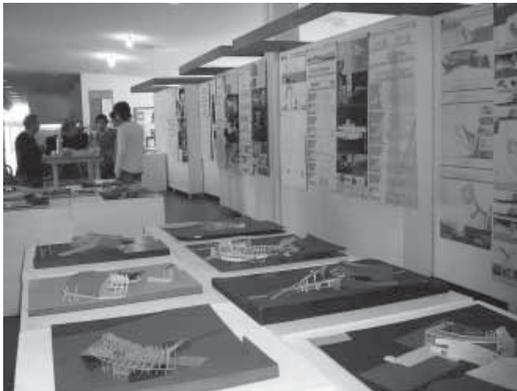
**Olivera, Mabel:** Arquitecta. Profesor Adjunto G°3. Apoyo docente desde los cursos de anteproyectos.

2 Ayudantes - (cargos a crearse): participación en instancias de taller y seminarios; relevamientos, procesamiento de la información y producción gráfica.

La Intendencia de Río Negro, en tanto autoridad con competencia en la materia de la regulación del uso y ocupación del suelo requiere de instrumentos y capacidades para ejercer tal responsabilidad. Esta necesidad se expresa tanto a nivel técnico como a nivel de dirección superior.

El Taller Schelotto de la Facultad de Arquitectura-Universidad de la República se ha preocupado por estudiar esta realidad y la ha tomado como tema de su propuesta académica 2006-2007 en sus cursos y ha establecido vinculación con la Intendencia Municipal de Río Negro, gobierno departamental que solicitó apoyo a la Facultad de Arquitectura en aspectos de su competencia académica. Con ese objetivo, se realizó en abril 2006 el Seminario “Proyectando en el debate”, con participación de especialistas en disciplinas relacionadas con el tema y actores locales.

En este proceso, los cursos de anteproyectos IV y V abordan la escala urbana y regional y realizan diagnósticos, exploraciones proyectuales y propuestas relacionadas con la ciudad de Fray Bentos y su entorno inmediato.



Exposición de propuestas proyectuales del Taller Schelotto en la Sala de la Terminal de Ómnibus de Fray Bentos - agosto 2006

El conocimiento acumulado a partir del referido Seminario y del trabajo académico de profesores y estudiantes a lo largo de 2006 constituye una plataforma inicial sobre la cual se apoya el desarrollo del proyecto.

El Proyecto apunta a establecer y dimensionar los principales efectos que la instalación de la planta de Botnia generará en la ciudad y su entorno.

Con este fin se construirán escenarios y se aplicarán las herramientas de la prospectiva territorial.

**En particular, se estudiarán los siguientes rubros:**

- estructura urbana general, vínculos de la ciudad con el territorio;
- redes de infraestructura;
- conectividad, vialidad y transporte;
- centralidades y actividades no residenciales;
- sistema habitacional;
- equipamientos de bienestar social: educativos, de salud, deportivos, etc.;
- límites urbanos y crecimientos;
- nuevas demandas de suelo.

## **Dimensiones del análisis en la construcción de modelo de evaluación del impacto urbano territorial**

### **Aspectos metodológicos**

Evaluación del impacto, construcción de escenarios (2015-2025-2050) y propuesta de medidas de mitigación.

### **Impacto económico directo**

Creación de puestos de trabajo directos e indirectos, crecimiento del producto, impacto en el turismo, diversificación de rubros de actividad.

### **Impactos particulares “nueva economía”**

Evolución del mercado inmobiliario (alquileres y compraventas), servicios avanzados y de consultoría, TICs, comercio internacional y relaciones internacionales en general.

### **Aspectos demográficos y poblacionales**

Previsión de crecimiento/decrecimiento demográfico, composición de la población, ocupación, densidades habitacionales, crecimientos urbanos.

### **Subjetividades y aspectos culturales**

Relaciones interculturales, internacionalización, nuevos espacios públicos y nuevos usos de espacios urbanos, formas de entretenimiento y uso del tiempo libre, virtualización, trabajo a distancia y tele trabajo, viajes internacionales; conflictos transfronterizos.

### **Servicios y centralidades**

Generación de nuevas actividades de servicios relacionadas directa o indirectamente con la planta y actividades asociadas; transformaciones en las formas de comercialización (calidad, diversificación, naturaleza de la actividad), dinamización del centro urbano y otras áreas; incremento del “mercado interno”.

### **Patrimonio cultural y natural**

Afectaciones o presiones sobre el medio natural, áreas de interés ecológico, etc.; temas relacionados con el patrimonio intangible; aspectos relacionados con el patrimonio construido.

### **Equipamientos e infraestructuras urbanas y territoriales**

Conectividad y accesibilidad urbana y territorial, microrregional, regional y extrarregional; desarrollo de la red vial y ferroviaria; interferencias con la estructura urbana; desarrollo de terminales portuaria, ferroviaria, de ómnibus, de camiones, etc.; accesos, intercambiadores, bordes; redes de energía, telefonía y transmisión

de datos; infraestructuras básicas: saneamiento, drenaje de pluviales, agua; nuevos usos, intensidades, densidades y flujos; problemas de tránsito.

### **Equipamientos y servicios de bienestar social**

Nuevas demandas de equipamientos educativos, de salud, deportivos y sociales, de bienestar social en general.

### **Gestión**

Nuevos requerimientos de gestión urbana y territorial, aspectos de monitoreo ambiental, relacionamiento entre instituciones públicas, relacionamiento público-privado.

### **Características y desarrollo del Proyecto**

El desarrollo del Proyecto ya muestra diversos avances; se está trabajando con relevamientos *in situ*, procesamiento de información secundaria, entrevistas y talleres con autoridades y actores locales e informantes calificados y aportes de especialistas de diversas disciplinas.

De todo ello surgirán conclusiones y recomendaciones de manejo.

Finalmente, el Proyecto tiene como objetivo complementario el fortalecimiento institucional y la transferencia a la administración municipal de la información y los conocimientos producidos.

El Proyecto forma parte de una línea de investigación, articulada con la enseñanza de grado y con la extensión, desarrollada en el Taller a partir de 1996, con un especial énfasis a partir de 2002 en los cursos de anteproyectos IV y V, consistente en el desarrollo de estudios y propuestas urbanas y territoriales para pequeñas localidades y microrregiones del interior del país.

En ese contexto teórico-conceptual, se desarrollaron propuestas en el marco de cursos curriculares para distintas microrregiones, localidades y ciudades intermedias del Uruguay, se realizaron proyectos de investigación y extensión en conjunto con otros servicios de la Facultad y otros servicios universitarios (departamentos de



Reunión con la Asociación Comercial e Industrial de Río Negro y agentes inmobiliarios de la ciudad de Fray Bentos, abril 2007

Rocha, Colonia, Durazno, Canelones, Río Negro, Lavalleja, entre otros) y se llevaron a cabo actividades de extensión y de divulgación, en estrecha comunicación con las comunidades locales.

## **Avances**

En una primer etapa se han realizado:

- Consultas y reuniones de trabajo con diferentes entidades Públicas (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, DINAMA, DINOT, AFE, ANP e Intendencia Municipal de Río Negro: Intendente, Directores y Técnicos Municipales) y Privadas (Asociación Comercial e Industrial de Río Negro, ONG locales, empresarios).
- Relevamientos urbanos en 70 manzanas del casco céntrico de la ciudad. Con la participación de estudiantes de los cursos de Anteproyecto IV y V, estudiantes de postgrado y equipo de investigadores.
- Recorridos urbanos por Fray Bentos y su entorno.
- Procesamiento y análisis de la información. Diseño de matriz de relevamiento.

## **Mecanismos de difusión de los resultados en el sector productivo**

La difusión de resultados de la investigación en el sector productivo se producirá principalmente en el marco institucional de la Intendencia Municipal de Río Negro.

Se prevé desarrollar todo el proyecto con una fuerte articulación con la contraparte local. A lo largo de todo el calendario de trabajos se establecen instancias de compartir información, avances y confrontar conclusiones.

Además, se prevé la realización de dos seminarios intensivos de transferencia y capacitación dirigidos principal pero no exclusivamente a funcionarios técnicos del municipio; en función del desarrollo del proyecto (y en acuerdo con la contraparte) se considerará la posibilidad de abrir los mismos a técnicos de otras instituciones y otros técnicos locales.

Complementariamente, dado que se enfoca una temática que puede ser generalizada y se generarán productos que revisten interés más allá de la realidad local, se considerará la posibilidad de extender las actividades de transferencia a otras administraciones locales o nacionales y otras instituciones.



## RE-DISEÑAR EL STOCK. DISEÑO DE VIVIENDAS ADECUADAS PARA LA INTENSIFICACIÓN EN CIUDAD VIEJA

*Morel, Gonzalo*

### Antecedentes

*“Quiero explorar la forma en que las ciudades pueden desarrollarse en base a la coexistencia de funciones exitosas de distinto tipo que encuentran su lugar adecuado. Quisiera tratar de entender las estructuras urbanas y arquitectónicas más bien como arrecifes de coral que son re-habitados una y otra vez. Pareciera haber un patrón en las interrelaciones que se repite aunque las funciones cambian.” Mac Cormac, R., 1994*

En los últimos años ha habido un reiterado discurso sobre la recuperación de áreas centrales de Montevideo, en especial de la Ciudad Vieja, desde los más diversos ámbitos: políticos, técnicos, media y público en general. Este creciente interés llevó a la concreción de convenios de inversión pública en el área y a que la IMM aprobara el “Plan Especial para la Protección y Mejora de la Ciudad Vieja”, en concordancia con lo previsto para la zona en el Plan de Ordenamiento Territorial de 1998.

A pesar de estas iniciativas, los datos censales muestran un sostenido decrecimiento de la población en dichas áreas. Parecería que los mecanismos habituales de generación de vivienda social, en especial por cooperativas y programas del Ministerio de Vivienda, se muestran inadecuados para la intensificación y la diversidad.

La presente investigación continúa la línea desarrollada por el autor en la tesis del curso de postgrado “Maestría en Vivienda y Urbanismo de la AASchool”<sup>1</sup> realizada en el año 2004, que explora principalmente un marco general de la discusión sobre ciudad compacta, teniendo como caso de estudio de la Ciudad Vieja de Montevideo.

En dicho trabajo se estudia la renovación de centros urbanos como procesos tendientes a ciudades o zonas compactas y diversas, desde la perspectiva de la equidad social, la participación y la construcción de ciudadanía, analizando el caso de la Ciudad Vieja.

### Objetivos de la investigación

Generar propuestas de intensificación urbana para intervenciones en la Ciudad Vieja con criterios de desarrollo urbano sostenible.

---

<sup>1</sup> Tesis de maestría: “Re-use the stock: Intensification in the Ciudad Vieja of Montevideo” (Re-uso del stock: Intensificación en la Ciudad Vieja de Montevideo); autor: Gonzalo Morel; idioma: inglés; tutor: Jorge Fiori (corregido conjuntamente con Larry Barth)

Investigación financiada por el llamado interno de Facultad de Arquitectura a Proyectos de Investigación, 2005. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Taller De Betolaza

Período de ejecución: enero a julio de 2006

Correo electrónico: gonzalomorel@adinet.com.uy

**Morel, Gonzalo:** Arquitecto. M.A.AA School en Vivienda y Urbanismo, Profesor Adjunto G°3 de diseño urbano del Taller De Betolaza, Facultad de Arquitectura, UdelaR. Ha participado en investigaciones en diseño y políticas urbanas y de vivienda social, y en Construcción.

Aportar elementos para facilitar que la vivienda social se constituya en una herramienta estratégica de la renovación urbana.

Explorar diseños en sentido amplio, viables para el desarrollo de la vivienda en el área.

## **Aspectos metodológicos**

El trabajo se basa en el marco teórico desarrollado en la tesis antes nombrada, centrándose en explorar el diseño de programas y proyectos de vivienda, adecuados a un proceso de intensificación.

Se estudia la Ciudad Vieja en el contexto de exclusión social y se analiza la intensificación urbana como una alternativa. Se destaca el rol estratégico de la vivienda social y en particular la potencialidad de la gestión de vivienda social por cooperativas.

Analizando las características del stock edilicio y parcelario y las características de los programas de vivienda social existentes, se detectan trabas que surgen del desajuste entre las características físicas del stock y la adecuación legal y financiera, y de cultura institucional y técnica de los programas de vivienda:

- Escala del stock disponible
- Impedimentos legales y de las condiciones financieras
- Costo inmobiliario de los terrenos y construcciones
- Mayores costos de gestión, diseño y construcción
- Calidad de la escena urbana y posibilidades de implantación de las viviendas

Se propone una serie de herramientas que permitan superar dichas trabas y desarrollar programas y proyectos adecuados a la intensificación:

- Creación de subsidios “patrimoniales” y “de implantación”, de base territorial
- Incorporación de conceptos de la calidad de vida “sub-urbana” compatibles con alta densidad y centralidad
- Generación de dominios alternativos
- Flexibilizar, sobre una base territorial y temporal, el marco normativo de las cooperativas de vivienda
- Flexibilizar la concepción de propiedad horizontal
- Habilitar un mix de programas y de tipos de viviendas
- Modificar el tope de honorarios y costo del predio, en casos de reciclaje

Se estudia una serie de elementos proyectuales alternativos para intervenir en Ciudad Vieja:

- Agrupamiento
- Infiltración
- Subdivisión y adecuación
- Compensaciones de edificabilidad (Sobre-elevación en el centro del predio, Tratamiento de esquinas, Liberación de espacios al uso público)
- Partición de la propiedad con programas no residenciales
- Generación de espacios comunitarios de dominio compartido

- Exploración de calidades espaciales en proyectos de alta densidad

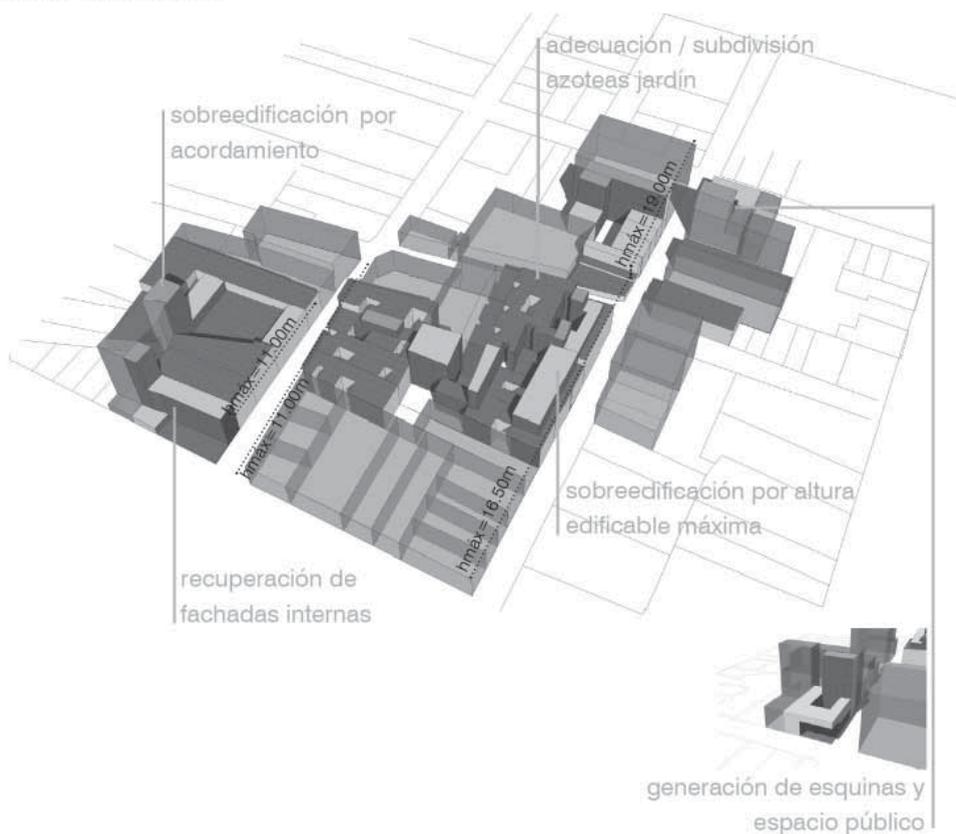
Se desarrollan en forma esquemática ejemplos de la aplicación de las herramientas y elementos proyectuales propuestos, en localizaciones específicas encontradas, que representan operaciones tipificables. Estos diseños son entendidos en sentido amplio, contemplando aspectos físico, normativo, de gestión, financieros, etc.

## Conclusiones

La regeneración de la Ciudad Vieja deberá ser parte de la planificación de Montevideo, cualquiera sea el desarrollo que se prevea para el resto de la ciudad y es sin duda la manera más sostenible ambientalmente de aprovechar los recursos disponibles.

La participación de grupos de vivienda autogestionados en la regeneración de Ciudad Vieja, dada su amplia aceptación y convocatoria en la población, puede tener un rol estratégico para alcanzar las metas de integración y sustentabilidad social, actuando como ancla de la población que se incorpora, con habilidad para negociar

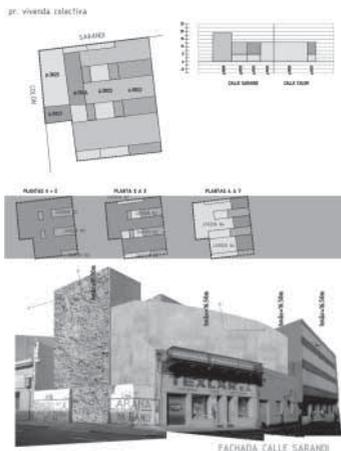
### modos de actuación



con los residentes y las autoridades locales y a su vez actuar como contrapeso de los inversores privados atraídos por el plan estratégico.

Al realizar un detenido estudio de la espacialidad del stock disponible para intervenir en la trama consolidada de la Ciudad Vieja y las características del sistema vigente de viviendas autogestionadas, se detectó un desajuste que dificulta el desarrollo de esa modalidad en el área. Analizando las principales causas de dicho desajuste se pueden encontrar las claves para desarrollar herramientas y elementos proyectuales alternativos de intervención, que hagan viable la concreción de proyectos.

Analizando los resultados de aplicar esas ideas en situaciones concretas tipificables, se puede apreciar que es posible desarrollar variadas opciones de intervención, que alcanzan la escala requerida para programas de autogestión. También se logra incorporar calidades espaciales y variedades de espacios semipúblicos y colectivos, una rica escena urbana y un mix de usos y viviendas de alta complejidad.



Proyecto ejemplificando la aplicación de las ideas propuestas

Estos ejemplos fueron elegidos en situaciones que se repiten dentro del tejido, por lo que las posibilidades de intervención podrían replicarse en distintas ubicaciones de la Ciudad Vieja. Estos ejemplos pretenden demostrar la viabilidad de las ideas, pero de ningún modo constituir un repertorio exhaustivo. Se busca alentar el desarrollo de nuevas exploraciones, en el entendido que el diseño y la creatividad en la búsqueda de soluciones es la clave para renovar la Ciudad Vieja por intensificación.

## Referencias bibliográficas

ARMSTRONG, D. and NOWELS, R., *Life for Rent*, BMG, UK & Ireland, 2003.

BEAUREGARD, R., "Voices of Decline" en *Readings in Urban Theory*, Fainstein, S. and Campbell, S (ed), Blackwell Publishers, Cambridge, 1996.

BURTON, E., *The Compact City and Social Justice*, presentado a la Housing Studies Association Spring Conference, *Housing, Environment and Sustainability*, University of York, 18/19 de abril de 2001.

DELGADO, M. et al, *Viabilidad de los reciclajes por ayuda mutua*, UPV-FARQ (ed), Montevideo, 2000.

DI LULLO, R., MARTÍNEZ, E., "La vivienda evolutiva" en *Vivienda Popular* N° 3, pp. 21-29, PROFI-FARQ (ed), Montevideo, 1998.

FIORI, J., RAMIREZ, R., "Notes on the Self-help Housing critique: Towards a Conceptual Framework for the analysis of Self-help housing policies in Developing Countries" en Mathey, K. (ed): *Beyond Self-help Housing*, pp. 23-31, Mansell, Londres, 1992.

GARCÍA MIRANDA, R., RUSSI, M., *Ciudad Vieja. Esquema de las tipologías de vivienda*, IHA-FARQ (ed), Montevideo, 1985.

ID-FARQ- PANTALEÓN C. et al, *Adaptación de estructuras arquitectónicas obsoletas - El concepto de restauración en la dialéctica del proceso de diseño*, ID-FARQ (ed), Montevideo, 1997.

ID-FARQ- PANTALEÓN C. et al, *Casa Patio, su capacidad potencial de transformación y adaptación a nuevos requerimientos funcionales*, ID-FARQ (ed), Montevideo, 2002.

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO, *Plan Especial Ciudad Vieja*, IMM (ed), Montevideo, 2004.

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO (con CSI Ingenieros, Fotografos Pablo Navajas y Ramiro Rodríguez Barilari), *Inventario Patrimonial 2000*, IMM (ed, CD-ROM), Montevideo, 2000.

JENKS, M., BURTON, E., AND WILLIAMS, K. (ed), *The Compact City: A Sustainable Urban Form?*, E&FN Spon, Oxford, 1996.

MAC CORMAC, R., "Understanding Transactions", en *The Architectural Review*, Vol. 194, N. 1165, pp. 70-73, 1994.

MEYER, H., *City and Port. Transformation of Port Cities : London, Barcelona, New York, Rotterdam*, International Books, Utrech, 1999.

MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE DE LA R.O.del U., *Plan Quinquenal de Vivienda 2005-2009*, MVOTMA (ed), Montevideo, (2005). Disponible en <http://www.mvotma.gub.uy>

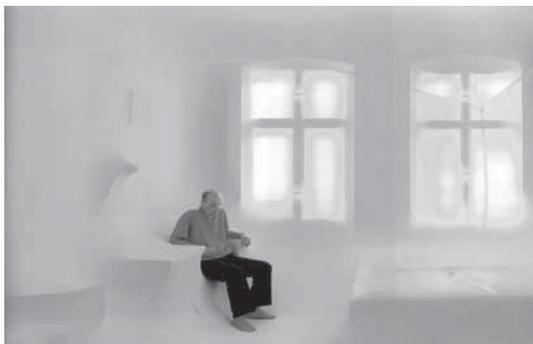
MOREL, G., *Re-use the stock. Intensification in the Ciudad Vieja of Montevideo*, Tesis de Maestría de la AASCHOOL, no publicado, Londres, 2004.

SMITH, N., "Gentrification, the Frontier, and the Restructuring of Urban Space" en *Readings in Urban Theory*, Fainstein, S. and Campbell, S. (ed), Blackwell Publishers, Cambridge, 1996.



## VIVIENDO VIVIENDA

Oreggioni, Luis



### Resumen

Viviendo Vivienda reflexiona sobre las relaciones que se dan entre la vivienda colectiva (entendida como producto de una disciplina) y quienes la habitan.

El habitar es un fenómeno que involucra tres órdenes heterogéneos, a los que alude explícita e implícitamente el título de éste trabajo:

- el espacio arquitectónico, vivienda
- el habitante, sujeto
- la forma en la este sujeto despliega las prácticas de su vida cotidiana en el espacio soporte, viviendo

En su tesis doctoral de fines de los 60, “El Sistema de los Objetos”, J. Baudrillard analizaba el mecanismo de producción de objetos cotidianos: *“Cada uno de nuestros objetos prácticos está ligado a uno o varios elementos estructurales, pero, por lo demás, todos huyen continuamente de la estructuralidad técnica hacia los significados secundarios, del sistema tecnológico hacia un sistema cultural”*; concluyendo que: *“el sistema de los objetos, a diferencia del de la lengua, no puede describirse ‘científicamente’ más que cuando se lo considera, a la vez, como resultado de la interferencia continua de un sistema de prácticas sobre un sistema de técnicas”*. Esta idea se interpreta aplicable en un sentido amplio, como la captura de las fugas hacia

Investigación financiada por el llamado interno de Facultad de Arquitectura a Proyectos de investigación, 2004. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Taller Scheps.

Período de ejecución: marzo 2005 a junio 2007.

Correo electrónico: l.o@adinet.com.uy

**Oreggioni, Luis:** Arquitecto. Profesor Adjunto Efectivo G<sup>o</sup>3 del Taller Scheps. Se desempeña como arquitecto independiente en fyo arquitectos, y en diversos espacios de colaboración profesional.

Colaboradores: **Laguarda, Laura:** Ayudante de investigación. **Stagnaro, Lucía:** Diseño gráfico y edición de imágenes de documento de entrega. **Borges, Nicolás:** Colaboración gráfica.

**Seminario de Proyectos:** Redefiniendo: Campos, Marina; García, Paula y Mascheroni, Joaquín. // Versioning: Aldama, Sergio y Rodríguez, Melisa. (Asesor en Acondicionamiento y manejo energético: Arq. Probst, Guillermo). // Espacio Extra: López, Mauricio; Gobba, Andrés; Mendes, Álvaro; Carballal, Matías. // PH dinámica: Borges, Nicolás; Vera, Santiago. (Asesor Jurídico Dr. Quintela, Alberto). Docente Invitado: Psic. Larroca, Jorge. Jornada crítica.

lo cultural y lo subjetivo del “sistema de técnicas” como el que podemos leer a la arquitectura; un ámbito que no puede explicar por sí solo, al habitar.

Las diferencias y su diálogo con la regularidad (repetición física de un espacio, y otras muchas regularidades) son el material de trabajo para la novela de Perec de donde se toma la cita; y son a la vez, objeto de estudio y procedimiento de trabajo, en viviendo vivienda.

Se procede, por diferencias, en cuanto a lo metodológico, relacionando: estudios de caso, reflexión discursiva, proyecto de arquitectura, reflexión gráfica.

También se apela a la diversidad de actores: los habitantes de los apartamentos visitados, el equipo estable de viviendo vivienda, los grupos de proyectistas del seminario de proyectos, los asesores y comentarios desde disciplinas externas.

El punto de partida es el caso: la Unidad de Habitación Cerro Sur, de Román Fresnedo, bloque de vivienda social montevideano de la década de los 50. En él se realizan registros que buscan la captura de los modos de habitar y su relación con el soporte físico.

## Documento final



El trabajo se estructura en su documento final según 3 capítulos: Habitar, Habitar Moderno, Habitar Contemporáneo. Cada capítulo a su vez se fragmenta en dos tramos, uno vinculado al caso particular, y el otro a la generalidad. Ambos tramos dialogan y se informan entre sí, se vinculan con el conjunto del trabajo, y al mismo tiempo mantienen niveles de autonomía, en la consideración del tema que abordan.

Los objetivos principales van a explorar hipótesis e ideas de proyecto que permitan pensar el relacionamiento con el sujeto habitante, en términos que pretenden desprenderse del funcionalismo, cuyo impacto intelectual abarca a buena parte de la producción del siglo veinte.

*“Viviendo Vivienda se posiciona atento a la diversidad, y reivindica una acción sensible y sutil, frente a ella. Se posiciona lejos de la actitud asertiva de la ortodoxia. Resulta natural para ello que las ideas de proyecto se instalen en un medio afín a los intercambios, más que en recintos jerarquizados y segmentados. No parece por ello lo más apropiado proponer un catálogo de soluciones adecuadas. Se propone, en cambio, un conjunto de ideas que pueden contribuir a vectorizar el acto del proyecto.*

*Las cualidades objetuales del proyecto, o de los sistemas empleados, no son las que definen el razonamiento, sino, que son instrumentos para generar determinados efectos espaciales, ciertas cualidades del ambiente, más apropiadas para una particular situación doméstica. El mapeo de las tendencias sociales que nos muestra la dispersión de modelos familiares; la conclusión (provisoria) de que los patrones del habitar guardan una relativa autonomía en relación a los modos de apropiarse del espacio; y la incorporación del tiempo, que permite detectar el cambio tanto de modelos familiares, como de patrones del habitar, sugieren un modelo abierto a diferentes configuraciones”.*

## Referencias bibliográficas

- ABALOS, Iñaki. 2002. La Buena Vida. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002.
- ALBÍN, MALÁN, MARTÍN, OREGGIONI, QUEIROLO, TRAVERSO. 2003. Sistema para Casas I/E. Suplemento de Arquitectura de Caras y Caretas.
- ALEMÁN, Laura. 2006. bajoclave: notas sobre el espacio doméstico. Buenos Aires: Nobuko, 2006.
- ÁLVAREZ, Luciano y HUBER, Christa. 2004 Montevideo imaginado. Bogotá: Ed.Taurus, Convenio Andrés Bello, 2004.
- ARLÉS Phillipe. Historia de la vida privada. Tomo 5. p19.
- ARNAU, Joaquín. 72 voces para un diccionario de arquitectura teórica. Celeste, Madrid, 2000. Citado en material de trabajo del Seminario Inicial 2003.
- ARTICARDI, Juan A. Tesina “Propuestas Urbanas de Román Fresnedo Siri”. Trabajo del Doctorado Conjunto ETSAM Madrid, FARQ Montevideo.
- AUGÉ, Marc. 1992. Los no lugares. Espacios de anonimato. Una antropología de la sobremodernidad. Gedisa, 2005, Barcelona.
- BANHAM Reyner. 1969. “A home is not a house”. *Architectural Design*. 1/1969.
- BARBEY, Gilles y DIENER, Roger. 1989. Fenêtres Habitées Expérience d’enseignement du projet d’architecture. Espace vécu, source du projet. Atelier Barbey-Diener EPF Lausanne. Architecturmuseum in Basel, Basel.
- BARRÁN, CAETANO y PORZECANSKI compil. Historias de la vida privada en Uruguay. Individuo y soledades.1920-1990.
- BAUDRILLARD, Jean. 1997 El Sistema de los Objetos. Siglo XXI. México. (1969). Introducción p. 6.
- BENJAMIN, Walter. 1973. “Habitando sin huellas”. En su: Discursos Interrumpidos. Planeta-De Agostini S.A. 1994.
- BENJAMIN, Walter. “Experiencia y Pobreza”. 1936. En su: Discursos Interrumpidos. Planeta-De Agostini S.A. 1994.
- B-LINE. WEBSITE. Multichair.
- BÖHME, Gernot. Atmosphere as an aesthetic concept. *ATMOSFERAS*. Daidalos 68, 1998.
- BOUDON, Philippe. 1969. Lived-in Architecture. Le Corbusier’s Pessac Revisited. The MIT Press, Cambridge, 1969.
- CAMUS, Albert. 1964, Obras 4, Madrid, Alianza, 1996. Citado en Diccionario Metápolis.
- DE CERTEAU, Michel de. La invención de lo cotidiano. Universidad Iberoamericana, A.C: México, 1996
- DE CERTEAU, Michel; GIRARD, Luce; MAYOL, Pierre. La invención de lo cotidiano. N° II. Artes de Hacer.
- DELEUZE, Gilles. 1988. De Diferencia y Repetición. Júcar, Madrid

DICTIONNAIRE CRITIQUE DE L'HABITAT ET DU LOGEMENT. 2003.

DIENER, Roger. Citado en Quaderns 210. Congreso UIA.

ELEB Monique. En "Penser L'Habité. Le logement en questions" ELEB Monique; CHATELET, Anne Marie; MANDOUL, Thierry. p. 121. Sprimont: Pierre Mardaga éditeur, 1988.

FASSLER, Clara. Coord. 2007. Familias en Cambio en un mundo en cambio. Trilce, Montevideo.

FOUCAULT, Michel. "Theatrum philosophicum". 1999. Barcelona, Anagrama citado por L. Nicolás Guigou, "Rehaciendo miradas antropológicas. Acerca de prácticas y sujetos."

FOUCAULT, Michel. 1982. Entrevista con Paul Rabinow. "espacio, saber y poder"

FRESENDO SIRI, Román. Numerosas fuentes bibliográficas.

GUIGOU, L. Nicolás. Acerca de prácticas y sujetos.

GILI GALFETTI, Gustau. 1997. Pisos Piloto. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

HAUMONT, Nicole. 1986. Architecture and Human Behaviour.

HEIDEGGER, Martín. 1994. Construir, habitar, pensar. Conferencias y Artículos, Serbal, Barcelona.

HEMMERT, Hans. 1998. Ausstellungskatalog, Centro Galego de Arte Contemporánea, Santiago de Compostela.

HERTZBERGER, Herman. "El deber para hoy hacer formas más hospitalarias". *Summarios* 18. Buenos Aires.

HILL, Jonathan. 2003. Actions of Architecture: Architects and Creative Users, Routledge. London.

LE CORBUSIER, Vers une Architecture.

LE CORBUSIER. El Modulor I y II. Editorial Poseidón. Buenos Aires. (1953) 1961.

LE CORBUSIER. Obra Completa.

LEFEBVRE, Henry. "L'Habitat Pavillonnaire". Preface.

LIERNUR, Jorge Francisco. 2006. "AAAdueño. 2amb. Va.Urq.chiche.4522.4789". Consideraciones sobre la constitución de la casa como mercancia en la Argentina. 1870-1950. En *Arquitectura y Modos de Habitar* compilado por Jorge Sarquis. Buenos Aires. Nobuko.

MARTÍN, Bernardo. Vida Interior. Montevideo, idD, taller Folco, Farq, Marzo 2002.

MARTÍNEZ LUQUE, Virginia. Tupy Or Not Tupy: Antropofagia, Cultura Y Identidad

MONTEYS, Xavier. 1996. La gran máquina. La ciudad en Le Corbusier. Ediciones del Serbal. Barcelona.

MONTEYS, Xavier. 2000. Casa Collage. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002, Segunda Edición.

NISSIVOCCIA, Emilio. "De la cama hasta el living. Apuntes contra la metafísica en arquitectura y a favor de lo inútil". Revista *dEspacio* 01, 2004.

NORBERG-SCHULZ, C. 1975. Existencia, espacio y arquitectura. Blume. Barcelona.

PARODI, Aníbal. 2005. Interioridad y espacio doméstico en el siglo XX. Edicions UPC, Barcelona.

PEREC, Georges. 1999. Especies de espacios. La Habitación. Editorial Montesinos.

PEREC, Georges. 1999. La Vida Instrucciones de Uso. Editorial Anagrama. 2000. Primera ed. 1978.

PIÑÓN, Helio, Raúl Sichero. Edicions UPC, Barcelona. 2002.

PIÑÓN, Helio. Artículo "Tres proyectos ejemplares" en García Pardo, *Monografías Elarqa* número 6.

PRICE, Cedric. citado en Hill, Johnattan. Op. cit.

RICHARDS, Ellen H. "El coste de la vivienda". Citado en RYBCZYNSKI, Witold. La Casa. Historia de una idea. San Sebastián, editorial Nerea, 2006.

SALAZAR, Jaime. En Nuevos Territorios. Nuevos Paisajes. Barcelona: Ed. Actar.

SERFATY-GARZON, Perla. "Experience and use of the dwelling". <<http://www.perlaserfaty.net/texte3.htm>>

SERRES, Michel. 1995. Atlas. Ediciones Cátedra. Madrid.

SMITHSON, Alison y Peter. 1994. Cambiando el arte de habitar. Gustavo Gili. 2001.

SCHLEMMER, Oskar. "L'être humain et la représentation" en *Aujourd'hui*, Art et Architecture n° 17. Paris, mai 1958, p. 18.

THE BEATLES. "Nowhere man. The Yellow Submarine".

VIRILIO, Paul. "Extracto de Advertencia de Paso, Un paisaje de acontecimientos". En *Quaderns* 223. Bucles/Loops. Barcelona.



## MIRADAS PROYECTUALES SOBRE ESCENARIOS CULTURALES DIFERENTES. EL TIEMPO REAL-VIRTUAL

*Ramos, Eduardo; Cadenazzi, Gerardo; Villarino, Hernando*

### Presentación

La presente investigación se desarrolló con la realización de un Teller de Proyecto Arquitectónico; en un marco de intercambio académico con la Universidad de Tokio; localizado en forma simultánea en Tokio y en Montevideo; a lo largo del segundo semestre lectivo 2005 y principios del 2006.

El intercambio se desarrolló en tres etapas caracterizadas:

La primer etapa calificada por la presentación del sitio de trabajo proyectual. Descripción de lugar, sus dinámicas, descripción de los elementos culturales calificadores. Un lugar de dinámicas disímiles y características sociales, históricas y culturales totalmente diferentes. La presente etapa se desarrolló mediante tres presentaciones desde la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Tokio, el Laboratorio de Arquitectura de Fujii & Magaribuch, a través del docente Arq. Álvaro Bonfiglio, en el marco de su trabajo de tesis de doctorado. El sistema de comunicación fue en formato de presentación audiovisual, en Power Point en videoconferencia, en el aula de clase de Taller. Las clases teóricas fueron recibidas ante cuarenta estudiantes del Taller Schelotto y su equipo docente.

En los sistemas de comunicación se utilizaron programas de acceso masivo de comunicación por internet, cámaras de bajo costo, y banda ancha. Esta tecnología permitió desarrollar las clases y las exposiciones realizadas en sesiones de hasta tres horas continuadas y con retardos aceptables.

La segunda etapa de la actividad fue de carácter proyectual, de producción y de intercambio con docentes y estudiantes de ambas partes. Se constituyeron diecisiete equipos de trabajo de dos o tres estudiantes uruguayos y un estudiante de postgrado de Japón como tutor de cada equipo de estudiantes uruguayos. El proceso de trabajo fue realizado con dinámicas de corrección indirecta y presentaciones en taller en el mismo formato de videoconferencia pero direccionando desde Montevideo hacia Tokio. Se generó una dinámica de aprendizaje que favoreció la introducción en el diálogo intercultural, trabajando en forma colaborativa.

Investigación financiada por CSE. Llamado a proyectos de Innovación en la Educación.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Taller Schelotto.

Período de ejecución de la investigación: agosto 2005 a marzo 2006

Correo electrónico: eduramba@gmail.com

**Ramos, Eduardo:** Coordinador Montevideo: Arquitecto. Posgrado, Licenciatura y Maestría en LLN (Louvain la Neuve), Bélgica, Profesor Agregado G<sup>o</sup>4 Taller Schelotto. Tutor de estudiantes y docentes del exterior (Francia y España). Consultor arquitecto en Barcelona.

**Bonfiglio, Álvaro:** Coordinador Japón: Arquitecto. Doctorado en la Universidad de Tokio, Japón. Docente, Taller Schelotto. Arquitecto consultor en el estudio de Fumihiko Maki (Japón). Autor de publicación de tesis: "Remote Collaboration of Designers"

**Cadenazzi, Gerardo:** Bachiller. Asistente G<sup>o</sup>2 de Taller Schelotto.

**Villarino, Hernando:** Bachiller. Ayudante G<sup>o</sup>1 de Taller Schelotto.

**Equipo de Trabajo:** docentes del Taller Schelotto: Bach. Gerardo Cadenazzi, Bach. Hernando Villarino, Arq. Pedro Barrán, Bach. Paola Cerrutti, Arq. Maurizio Rodríguez, Equipo de estudiantes de anteproyectos 3. Año 2005/2006.

Se introdujo a los estudiantes y docentes en conocimientos avanzados relacionados con el diseño asistido por ordenador; reconociendo emplazamientos a distancia, lugares geográficos nuevos, otros escenarios culturales a los ya conocidos y ciudades de escalas y dinámicas muy diferentes; realizando un proyecto sobre un programa arquitectónico de potencial local, lo cual generó un desafío muy importante debido a la necesidad de interpretar lo transcultural.

La tercera etapa se desarrolló en los meses de marzo y abril del 2006 con la asistencia directa del profesor Álvaro Bonfiglio. En esta etapa se experimentó con un software diseñado especialmente para el trabajo a distancia.

En esta etapa de la actividad los participantes, (docentes y estudiantes) interactuaron en un mismo espacio virtual sobre el proyecto de cada estudiante y las observaciones y modificaciones se realizaron en tiempo real.

La experiencia de los alumnos adquirida en la primera parte del trabajo apoyado con TICs que fácilmente estaban a su alcance fue una plataforma de partida excelente para evaluar comportamientos, receptividad a nuevas tecnologías, adaptación a nuevos desafíos que el nuevo trabajo de proyectación les proponía.

Como herramienta de comunicación se utilizó un sistema informático de apoyo al trabajo colaborativo por Internet de última generación desarrollado en la Universidad de Tokio.

## **El proyecto**

La vivienda, es un fenómeno multidimensional que alienta múltiples experiencias de investigación. El Taller Schelotto ha dirigido durante varios años sus miradas hacia el habitar contemporáneo, las nuevas formas de habitar. Su investigación como resultado de un diagnóstico de la realidad fue dirigida hacia las nuevas respuestas habitacionales en escenarios sociales y culturales cambiantes y dinámicos.

En este momento el taller dirige sus objetivos hacia nuevos desafíos.

Nos encontramos frente al desafío de la investigación proyectual en otros medios geográficamente distantes, enriquecido por la práctica de una enseñanza-aprendizaje con estudiantes y docentes locales.

El intercambio académico se propone ejercitarlo utilizando en forma predominante la informática como herramienta de comunicación.

El acceso informático comienza a tener un rol interactivo fundamental. El desafío frente a las posibilidades que genera el concebir una globalización incluyente y diversa.

El proyecto planteó una actividad de intercambio académico presencial, a través de videoconferencias, y espacios específicos de proyecto en red. Los estudiantes tuvieron la posibilidad de intercambiar sus trabajos con sus compañeros de equipo, con sus tutores de Japón, (en este caso), intercambiando en un soporte determinado para colaboración de diseñadores en Internet.

Conceptualmente la base de este proyecto de interacción a distancia en tiempo real se desarrolla a partir de determinados desarrollos teóricos del arquitecto

Profesor Hiroshi Hara (Profesor Ad-honorem de la Facultad de Arquitectura). En sus publicaciones sobre “Discrete City” colabora con la conceptualización sobre conectividad, sobre la equidistancia de los nodos de una red en internet.

### **Justificación y objetivos**

Diseñar para una ciudad cuyas escalas son diferentes a las de Montevideo, genera motivación. Diseñar para Tokio; una ciudad cuya identidad es tan significativa, cuya cultura y economía, nos son distantes; generan en el estudiante una motivación muy importante a partir de la movilización, que lo hace sumamente importante en el proceso enseñanza-aprendizaje.

- Realizar un Intercambio Académico
- Aprender a trabajar en equipos interculturales.
- Búsquedas proyectuales a través de la confrontación de ideas sobre un mismo proyecto en un mismo sitio conocido a distancia.
- Generar los espacios para la colaboración a través de diálogo intercultural.
- Reconocer lugares geográficos a distancia. Localizaciones de trabajos con contextos diferentes, escenarios culturales diferentes
- Introducir a estudiantes y docentes en el diseño asistido por ordenador y por Internet

### **Impacto y resultados esperados**

En un futuro estos dos nodos que hoy están en Japón y en Uruguay, podrán estar en una multiplicidad de ciudades o lugares. Es entonces previsible el efecto multiplicador que podría llegar a tener el taller de diseño apostando a una globalización inclusiva.

Estas experiencias serán destacadas, pues al estudiante se le abre un mundo desconocido por los diferentes acercamientos. Se presenta un mundo de experimentación en el proyecto arquitectónico que no posee límites, y presenta equidad y equidistancias entre quienes interactúan.

### **Conclusiones**

A modo de comienzo valoramos la propuesta como altamente innovadora, que produce un cambio muy importante en las formas tradicionales de trabajo en equipo, en tiempo real y en escenarios virtuales.

Las nuevas tecnologías actúan sobre nuestros comportamientos generando cambios que repercuten en el proceso de aprendizaje y dan lugar a investigaciones sobre técnicas de enseñanza acordes a tales cambios.

El diálogo informático es una herramienta que genera cambios en diversos campos:

1. en el campo del trabajo colaborativo.
2. en el campo del diálogo entre culturas diferentes.
3. cambios en el comportamiento de los actores.
4. cambios en las necesidades espaciales propias. Aulas tradicionales

La distancia, el idioma, la necesidad de comunicar a través de sistemas multimedia generaron dinámicas de discusión y debate mas intensos y movilizadores, ya que al mismo tiempo los alumnos eran vistos, oídos y evaluados desde Montevideo y Tokio en simultaneo.

Se manifestó una mayor sistematización, síntesis y madurez proyectual por la mayor motivación de integrarse a sistemas colaborativos y de mayores posibilidades de investigación, tanto en los niveles de proyecto como en la comunicación de los mismos.

El interpretar un territorio a distancia, una sociedad diferente y el insertarse en una ciudad con aspectos desafiantes en si mismos, aportan provocaciones en las exploraciones proyectuales, aumentando las posibilidades de investigación en los laboratorios de experimentación en talleres de diseño.

Existió una gran adaptabilidad en todas las etapas de la actividad por parte de los participantes en el trabajo a distancia y a incorporar el uso del software que e estaba investigando, siendo una de las posibilidades reales de testeo que tenía dicha investigación simultáneamente.

El impacto desde el punto de vista de la dimensión del proyecto se visualiza como generador de múltiples efectos. En este momento el taller de diseño se desarrolló en dos nodos (existió un tercer nodo en Francia durante dos meses del trabajo) interactuando de forma intercultural. En un futuro estos dos nodos que hoy están en Japón y en Uruguay, podrán estar en una diversidad de ciudades o lugares. Es entonces previsible el efecto multiplicador que podría llegar a tener el taller de diseño apostando a una globalización inclusiva.

Concluimos que es una manera de integrarse de una forma activa y propositiva a la sociedad del conocimiento. La utilización de TICs informáticos para realizar laboratorios de exploración proyectual a distancia exigen ejercitar diferentes dinámicas pedagógicas que aporten nuevas didácticas educativas.

## CARTOGRAFÍAS URBANAS: TÁCTICAS DE OBSERVACIÓN TERRITORIAL

*Roux, Marcelo*

### [Tácticas] [Quimerismo] [Montajes]

“Cartografías Urbanas: tácticas de observación territorial” trata de un proyecto CSIC de Iniciación a la Investigación concluido en marzo de 2007 y llevado a cabo en dos años de trabajo. Fue tutorado por la Arq. Graciela Lamoglie y se desarrolló en el ámbito del taller A. Perdomo de Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República.

Dentro del transcurso del trabajo se han desarrollado las actividades correspondientes a la metodología planteada así como aquellas inherentes a la indispensable difusión de las premisas que el proyecto defiende.

El trabajo coloca en el centro del debate el concepto de cartografía en tanto construcción provisoria, capaz de arrojar luz sobre fenómenos urbanos contemporáneos y de complementar los modos más habituales de “ver” ciudad.

Resulta una indagación de perfil metodológico que apuesta a una re-mirada a modalidades de observación y representación de nuestras ciudades.

Montevideo aparece como soporte fermental para ensayar desprejuiciadamente dichas modalidades, explotando la capacidad disciplinar de producir imágenes se busca a la vez hacer emerger perfiles de nuestra realidad sumergidos, latentes y vivos.

El trabajo resulta un ensayo, un testeo, un poner a prueba, que inicia un camino en la construcción de la mirada, en la indagación de las potencialidades operativas de la imagen, en el armado de un soporte bibliográfico inherente a los variados despuntes disciplinares que habilita el abordaje, en el rastreo de laboratorios globales y sobre todo regionales que experimentan en paralelo.

Ciertamente resulta una aproximación primaria a la temática que trata. Un recorrido tangencial que merodea sus extensos deslindes y se congela en medio de un proceso que aventura nuevas y renovadas líneas investigativas.

Se resumen aquí síntesis de tres capítulos de la publicación final del trabajo.

Investigación financiada por CSIC. Llamado a proyectos de Iniciación a la Investigación, llamado 2004. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura-DEAPA, Taller A. Perdomo.

Período de ejecución: marzo 2005 a marzo de 2007.

Correo electrónico: cartografiasurbanas@gmail.com

**Tutor: Arq. Graciela Lamoglie**

**Roux, Marcelo:** Arquitecto. Ayudante G°1 de Taller Ángela Perdomo. Colaborador docente de la Cátedra de Historia de la Arquitectura Contemporánea. Integra el colectivo [CARTOGRAFÍAS\_MVD] que desarrolla actualmente diferentes proyectos de Investigación urbana.

## Tácticas [Acerca del modo de experimentar la ciudad y de cartografiarla]

La construcción de las cartografías que se indagan resulta de una narrativa urbana necesariamente táctica. Táctica entendida como Michel de Certeau<sup>1</sup> visualiza “las maneras de hacer” popular que no figuran sino como resistencias o como inercias en relación con el desarrollo de la producción sociocultural. Procedimientos y estrategias de los consumidores que componen la red de una antidisciplina materializada en trayectorias, tácticas y retóricas peatonales.

Existe para De Certeau una diferencia entre estrategia y táctica, mientras la primera “postula un lugar susceptible de circunscribirse como un lugar propio y luego servir de base a un manejo de sus relaciones con una exterioridad distinta”<sup>2</sup>, la segunda “no tiene más lugar que el del otro”. La estrategia actúa desde fuera, la táctica desde dentro.

La cartografía es aquí táctica o quizás este resulte un trabajo a la capacidad táctica de éstas construcciones, que por su capacidad provisional y su valor experimental no tienen otro camino que el de “jugar con los acontecimientos para hacer de ellos ‘ocasiones’”<sup>3</sup>.

Tácticas para lecturas tácticas, ese es el desafío.

El modo de experimentar y registrar la ciudad como “astucias de ‘cazadores’, movilidades maniobreras, simulaciones polimorfos, hallazgos jubilosos”<sup>4</sup>; las alternativas de elaboración [montajes] que “confrontan datos heterogéneos y móviles”<sup>5</sup>; las capacidades hipertextuales de sus lecturas y sobre todo los lentes que se propone que “tienen como forma no un discurso, sino la decisión misma, acto y manera de ‘aprovechar’ la ocasión”<sup>6</sup> y el relieve cotidiano de las dinámicas que indagan hacen de las cartografías construcciones necesariamente tácticas.

El trabajo definió tres tácticas para el desarrollo de las Cartografías Urbanas:

### Tácticas de Relación

Supone el mapeo de las variables manejadas en el proyecto a través de la construcción de un ARMAZÓN RELACIONAL con cuatro variables: Experiencias-Mesetas-Montajes-Conceptos

### Tácticas de la Mirada

1. “Bajar de la torre”
2. Construir Anti-itinerarios
3. Moverse liso por lo estriado
4. Formatear la mirada
5. Manipular el tiempo-espacio.

---

1 En referencia a Michel De Certeau en la Introducción a ‘La invención de lo cotidiano’ 1- Artes del Hacer, Universidad Iberoamericana, México, 1996.

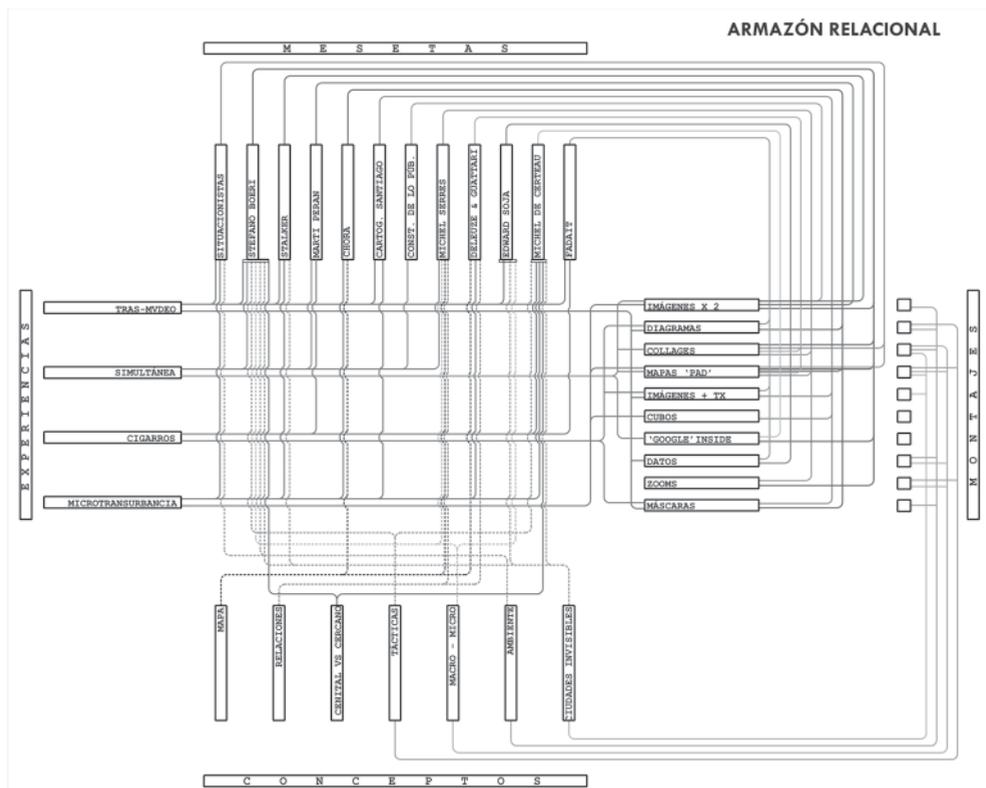
2 De Certeau, Michel, ‘La invención de lo cotidiano’ 1- Artes del Hacer, Universidad Iberoamericana, México, 1996. Introducción L

3 Ibid.

4 Ibid. Así refiere De Certeau al componente táctico de las prácticas cotidianas.

5 Ibid. Modo en que nos movemos en las decisiones cotidianas. Por ej. el ama de casa en el supermercado

6 Ibid.



Esta última abre camino a cuatro experiencias: Simultánea Montevideo, Tras MVDEO, Cigarros y Microtransurbancia

### Tácticas de Montaje

Supone una dinámica cartográfica capaz de repensar las herramientas de captura y representación a fin de dar cuenta de la transversalidad de los procesos de construcción de espacio de las urbes contemporáneas.

### QUIMERISMO [Acerca de registrar simultáneamente la ciudad]

El trabajo de encontrar, exponer y sondear perfiles no visibles de la ciudad supone en primer lugar arriesgar posibles “geografías” que según Edward Soja conviven simultáneamente en un territorio [Los Ángeles para su estudio en Postmetropolis<sup>7</sup>] o despuntar posibles “Áreas Inciertas” según Multiplicity [Estados Inciertos de Europa en su investigación USE].

Desde nuestras mesetas y en un trabajo narrativo que busca “construir imágenes de las relaciones y los entrelazamientos, de los senderos en fuga y los laberintos”<sup>8</sup> es

7 Ver Soja, Edward. Postmetropolis. Critical studies of cities and regions. Blackwell, Publishing, 2000.

8 J. Martín-Barbero, oficio del Cartógrafo, ed 2000 México, pág 7.

que surgen las cartografías urbanas. Del universo de imágenes de ciudad simultánea emergen los hilos de relación que suturan certezas invisibles. Como una obra de Gego que hace visible lo invisible las imágenes se ordenan, desordenan y se vuelven a ordenar bajo máscaras de ciudades soterradas.

La imagen actúa como un modo de hacer presente determinados “códigos de espacialización” [según la mirada propuesta por Soja sobre el espacio vivido], con el afán no de congelar lo cotidiano desde la generalización y estandarización del “hábitat”, sino desde la complejidad y densidad histórica-social del “habitar”. Atendiendo a la ciudad como coexistencia de territorios a desplegar.

Estos procesos de mixtura e hibridación urbana atraviesan la condición física, el uso social, la densidad histórica, la llamamos fragmentada<sup>9</sup>, palimpsesto, archipiélago, quimera.

Parece que la ciudad sufre de “quimerismo”, una quimera [desde la mitología] es un monstruo que escupe fuego y que tiene cabeza de león, cuerpo de cabra, y cola de serpiente, en la ciencia médica, una quimera es un individuo que tiene más de una población de células genéticamente diferenciadas. Nuestra/s ciudad/es existen en convivencia, superpuestas, son de temporalidades diversas y una fotografía simultánea es capaz de evidenciarla, “no de sintetizarla, de explorarla a tientas”<sup>10</sup>.

## **MONTAJES [Acerca del modo de compilar datos]**

La construcción de las cartografías urbanas que se trabajan reconoce un proceso de recolección de información relacionado con las tácticas expuestas para la experimentación de la ciudad y un proceso de laboratorio para compilación, sistematización y armado de un producto abierto y modificable.

A diferencia de las cartografías habituales, que definen un propósito de antemano en un proceso comunicativo que atiende previamente qué se va a decir y cómo se va a transmitir, las cartografías que se indagan emplean el proceso de recolección de información y la representación como estrategias de búsqueda para reconocer el entramado de múltiples relaciones ocultas desarrolladas simultáneamente en el objeto de estudio.

Las tácticas de “Montaje” que se han venido desarrollando surgen a partir del trabajo con las fotografías obtenidas en las experimentaciones realizadas.

El trabajo ha ensayado estas tácticas con diferentes grados de profundidad y pertinencia. Las referencias a estos modos están en las artes visuales y la mayoría resultan herramientas y recursos explorados históricamente pero no por ello menos vigentes que encuentran sus primeras ataduras en las vanguardias del '20, en los ensayos situacionistas del 60 y hasta aquel primer cine de David Griffith.

Se ha explorado en construcciones estáticas y en armados digitales interactivos.

El valor hipertextual expresado aquí en dos dimensiones ha resultado siempre un recurso no sólo necesario para la narración del relato sino indispensable. Hoy,

---

9 Al respecto ver: Llano José, Valencia Marco, Fragmentos y Cotidianos: Revista DU&P, Universidad Central, Chile, VolIII, N°5.

10 J. Martín-Barbero, De los medios a las mediaciones, Gustavo Gili, 1987, Barcelona, p. 229.

el uso digital de la cartografía ha abierto campos de observación antes soterrados o imposibles de abordar desde del modo histórico [no-computarizado] de producir mapas. Las tecnologías de georeferenciación empleadas en varias disciplinas pero fundamentalmente en la geografía han habilitado a los mapas, gráficos e imágenes que produce a hacer visibles, valorar y evaluar las relaciones espaciales contemporáneas.<sup>11</sup>

Los montajes que el trabajo que se presenta ha realizado son productos de una mirada desprejuiciada a diferentes modos que no sólo involucran herramientas de fuerte valor técnico y empírico sino también perfiles subjetivos y afectivos.

La profundización tanto del estudio como de la puesta en práctica de las herramientas inherentes a la georeferenciación, geoposicionamiento, sistemas cartográficos computarizados, posibilidades del sonido y el video y las propias posibilidades de imágenes de satélite, fotografías aéreas y digitales son desafíos que abre la indagación de las cartografías urbanas.

El artículo “Fragmentos y Cotidianos” de los chilenos José Llano y Marco Valencia<sup>12</sup> en su intento de buscar claves interpretativas para comprender la ciudad contemporánea y los modos de cartografiarla aseguran que *“se debe reconocer que, el mapeo de las tácticas visuales contemporáneas sobre la ciudad, desarrollada desde el campo de las artes visuales (cine, instalaciones, performances, registros fotográficos) se constituye como una importante estrategia de captura de los acelerados procesos de fragmentación de las ciudades contemporáneas”*<sup>13</sup>

Asimismo en su búsqueda reconocen herramientas que trabajan a favor de la narración de la contemporaneidad urbana; entre ellas se ubican los collage, los diagramas, los ideogramas, las cartografías y los paisajes de datos.

En una línea similar de investigación el trabajo que se presenta ha sistematizado/ conceptualizado los montajes realizados en collage, imagen+diagrama, imágenes x 2, mapas *pad* imágenes+textos, lecturas cúbicas, google *inside*, datos, *zooms* y máscaras.

---

11 Al respecto ver <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-79.htm#8>

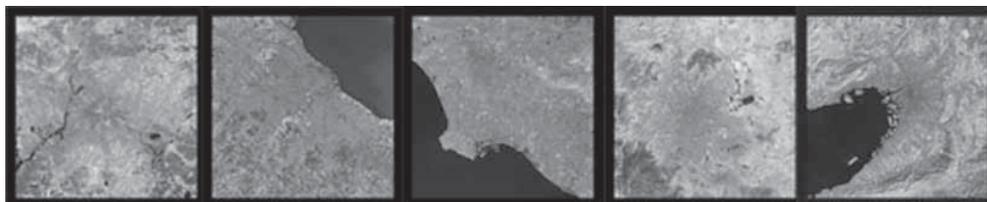
12 Ver [http://www.ucentral.cl/Sitio%20web%202003/Revista%20Farq/00001.htm#\\_ftn1](http://www.ucentral.cl/Sitio%20web%202003/Revista%20Farq/00001.htm#_ftn1)

13 Idem



## ESTRUCTURAS URBANAS EN ZOOM. LA CIUDAD COMO OBJETO FÍSICO-ESPACIAL

*Suárez, Matilde*



### La forma como causa y efecto

Este proyecto de investigación promueve una mirada fuertemente sesgada que pregunta por la esencia físico-espacial de ese objeto que hemos convenido en llamar «ciudad», intentando aislar la sustancia perenne que subyace al conjunto diverso y nos permite nombrarlo. Se trata de la ciudad y no de una ciudad, se trata de aprehender la esencia abstracta del concepto sin atender a las circunstancias concretas del caso particular. El desafío radica, por ende, en introducir un conocimiento de la ciudad coherente con las herramientas metodológicas de nuestra profesión: la actitud proyectiva, la observación y la valoración de las formas, la costumbre de relacionar imagen y funcionamiento. Esto implica promover un método racional de comprensión de la forma urbana, atento a las causas del crecimiento, a las diferencias con que este crecimiento se produce y a las formas alternativas que, en consecuencia, resultan o pueden resultar.<sup>1</sup>

Surge entonces la pregunta por la ciudad, por la pertinencia/existencia de su concepto. Una pregunta que aparece como eje vertebral o hilo conductor del presente trabajo. A partir de ella la metodología adoptada somete al análisis un universo de cinco casos –Berlín, Buenos Aires, Los Ángeles, México y Osaka–, utilizando una misma pauta: la identificación de categorías formales susceptibles de ser percibidas desde la representación del objeto de estudio. Un segundo momento indaga en la singularidad como peculiar expresión de cada una de las categorías antes definidas, así como combinación/superposición irrepetible de las mismas. El tercer momento apuesta a la comparación como instrumento para la identificación de regularidades, es decir, para la detección de ciertos rasgos familiares que permitan asociar/disociar mutuamente algunos casos.

Estos tres momentos contribuyen a la construcción de un concepto aproximado, abierto e inconcluso que se vislumbra tras la singularidad de los casos estudiados.

<sup>1</sup> De Solá Morales, M. (1997): "Las formas del crecimiento urbano"

Investigación financiada por el llamado interno de Facultad de Arquitectura a Proyectos de Iniciación a la Investigación, 2005. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Taller Scheps.

Periodo de ejecución: marzo a julio 2006

Correo electrónico: [matisu@gmail.com](mailto:matisu@gmail.com)

**Tutor: Arq. Gustavo Scheps.**

**Suárez, Matilde:** Arquitecta. Asistente G<sup>o</sup>2, anteproyecto V. Taller Scheps, Facultad de Arquitectura.

## Lo visible / nombrable / pensable

La naturaleza del objeto de estudio no habilita su aprehensión directa; es por esto que el análisis no se realiza a partir del objeto mismo sino a partir de una representación del objeto. A los efectos de este estudio se opta por la foto satelital, en el entendido de que ésta plantea, como insumo de trabajo, una mínima contribución subjetiva al análisis del objeto representado: en la foto el filtro existe pero es una construcción que no implica un grado de interpretación tan alto como el del mapa.

La foto satelital es, pues, la representación inicial del presente análisis, orientado a construir nuevas representaciones que, dada su deliberada componente subjetiva, serán seguramente menos asépticas. En este sentido, puede decirse que la relación de conocimiento es siempre abierta, parcial e intermitente: una relación que surge de la compulsiva necesidad por parte del sujeto, de entender “lo entendible”, de introducir una lógica evidente en lo que parece ser caótico y confuso.<sup>2</sup>

Como afirma Corboz<sup>3</sup>, el territorio contiene mucho más de lo que el mapa se permite mostrar: extensión, densidad, perpetua metamorfosis. El mapa no pretende, entonces, revelarlo en su totalidad, pero permite comprenderlo: representar el territorio es también comprenderlo. El mapa no es una copia sino una construcción: un filtro para conocer; tal vez, una puerta para actuar.

Y este mapa se construye a partir de la dimensión físico-geométrica del objeto, con el fin de reconocer las categorías formales que lo definen y habilitan su representación analógica. La visualidad se convierte así en el instrumento orientador mediante el cual es posible –e inevitable– identificar fragmentos homogéneos y elementos reconocibles, aislables, segregables, que definen un sistema referencial donde lo físico es estructurado y jerarquizado.

*Soporte, mancha y estructura*, son las categorías formales que filtran la mirada. Aspectos cuya expresión y articulación mutua varía de un caso a otro y define como única e irrepetible cada singularidad.

**S** soporte: Situación / geografía / topografía / hidrografía / altimetría

**M** mancha: Tamaño / forma / saturación / disposición / singularidades / pulsaciones

**E** estructura: Conexiones / nudos / vértebras / ejes / centros / baricentros

En base a esto, se propone desvelar la lógica del objeto a través de la identificación del sistema de relaciones que las vincula y el establecimiento de las jerarquías relativas. Es, entonces, un reconocimiento territorial orientado a la construcción de mapas abstractos y abiertos a la inestabilidad del propio marco de referencia. Tal construcción comparte con el territorio el ser un proceso, un producto, y obedece inexorablemente a un modelo, es decir, a un conjunto de valores de naturaleza ética.

2 A los efectos de este trabajo se utiliza como base de datos —más bien, de imágenes—, los programas *Google Earth* y *NASA's Earth Science*. Estos habilitan la manipulación de la distancia sujeto-objeto, permitiendo en el arranque unificar la escala de aproximación (si bien ésta es incierta, la distancia utilizada para tomar la foto satelital es de 90Km en todos los casos). Se utiliza además una serie de mapas ruterios bajados desde *RB Deskkart*, como instrumento adicional de verificación, comparación o detección de algunos aspectos que no surgen directamente de la foto satelital.

3 Corboz, A. (1983): “El territorio como palimpsesto”

## Ciudad:es

La construcción de las representaciones habilita la comparación entre los casos a partir de las categorías aisladas y combinadas. Estas tres variables operan siempre: imbricadas, solapadas, inhibidas, condicionadas-condicionantes, determinadas-determinantes, según el caso. Puede que alguna de ellas se asuma como la responsable de la impronta o la identidad de cada caso, pero siempre será como resultado de su combinación con las otras. Surgen así algunos rasgos preponderantes que se caricaturizan, se convierten en eslogan o en marca de lo que la ciudad es a la luz de esta mirada físico-espacial.

Los resultados de ciudad se observan en función del grado de sometimiento, precedencia y liderazgo de una categoría sobre otra/s, o en virtud de las fricciones mutuas que se registran, surgiendo así nuevas categorías de análisis que combinan las anteriores: *permisividad* de S ante M, *caudal* de E en M, *inducción* de de S sobre E, *resultados* de M, S, E.

Ahora bien, ¿qué parámetro utilizar para medir resultados?; ¿son éstos pasibles de ser evaluados? Los resultados, en suma, son espacios representados por planos, puntos y líneas que por su *com-posición* hablan de forma, de atributos, de problemas, de distribución, de una evolución posible...

## In/conclusiones

- la pertinencia de la exploración realizada a partir de la variable formal, por su capacidad de explicar parte de la historia, de la identidad y de los futuros de las ciudades. Esto se ampara en la consideración de la forma «como causa y efecto», es decir, como variable que contiene y habla de las otras dimensiones de lo urbano
- la imposibilidad de tabicar de modo estanco grupos de ciudades a la luz de las categorías definidas. La necesidad de asumir el agrupamiento como un juego abierto en el que se conjugan *aires de familia*, similitudes parciales que dejan de serlo a la luz de otros filtros
- la posibilidad de agrupar sólo inestablemente, de extrapolar discretamente problemas, resultados, causas y consecuencias
- la necesidad de entender lo entendible, de ver lo visible, de aprehender lo aprehensible recurriendo a lugares conocidos, a aproximaciones ya ensayadas. La adopción de la métrica del espacio conocido como recurso para comprender, someter, dominar, neutralizar.
- la precariedad del abordaje, la certeza de que la ciudad siempre escapa a los límites de su conocimiento y elude todo intento de traducción o de tabulación

la ciudad como **forma**

la ciudad como **problema/s**

la ciudad como **fuerza** que abre por todas partes espacio

la ciudad como **multiplicidad**, sustantiva y no predicativa

la ciudad como **idea**

la ciudad como **unidad**, todavía.



## ESTRATEGIAS DE GESTIÓN TERRITORIAL EN MONTEVIDEO RURAL OESTE

*Trillo, Álvaro*

### Resumen

Este trabajo parte del taller de anteproyectos y es a su vez insumo de la tesis que concluye el curso de Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano que imparte la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República.

La investigación aborda los problemas de gestión que se presentan en la implementación de programas y proyectos en nuestro país y propone reflexionar acerca de las herramientas e instrumentos utilizados.

La experiencia en nuestro medio indica que en la mayoría de los proyectos, a pesar de su consistencia a nivel de intenciones, surgen debilidades en el tránsito de la teoría a la acción y fallan en su puesta en práctica.

En ese sentido, se toma como hipótesis de trabajo, que la causa de que muchos programas no lleguen a los objetivos propuestos radica en el diseño y funcionamiento de los instrumentos de gestión.

La investigación se ubica territorialmente en la periferia oeste del departamento de Montevideo, una de las zonas con altos niveles de exclusión social de acuerdo a monitoreos realizados últimamente<sup>1</sup> y en donde se implementan diversos proyectos de *desarrollo local*.

Con el trabajo se pretende contribuir en un tema de importancia social y de definiciones de políticas con escaso desarrollo a nivel académico en nuestro medio.

### Objetivos

El objetivo general consiste en aportar elementos que posibiliten ajustes a las actuales estrategias de gestión territorial para el desarrollo local. A partir de allí se plantean tres objetivos específicos básicos:

1. *Identificación de puntos críticos y posibles vectores de cambio a partir de los casos analizados.* Se plantea en primera instancia encontrar las debilidades o las “zonas oscuras” que amortiguan, dificultan o frenan totalmente los procesos, y a su vez cuales son las direcciones apropiadas que potenciarían los procesos de gestión de desarrollo local.
2. *Aportar en la construcción de un sistema de indicadores de gestión local.* Se identifican variables claves en los procesos de gestión de desarrollo local y

---

1 “Observatorio Montevideo de Inclusión Social” [www.imm.gub.uy](http://www.imm.gub.uy)

Investigación financiada por el llamado interno de Facultad de Arquitectura a Proyectos de Investigación, 2006. Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - DEAPA, Posgrados.

Periodo de ejecución: enero a diciembre de 2007

Correo electrónico: [antarq@adinet.com.uy](mailto:antarq@adinet.com.uy)

**Álvaro Trillo:** Arquitecto. Candidato a magíster. Profesor Adjunto G°3 Taller Schelotto. Ayudante G°1 Unidad Permanente de Vivienda.

se aportan elementos que permitan determinar los indicadores que puedan evaluar su desempeño.

3. *Avanzar en una cartografía de la gestión territorial de la zona.* Se investiga sobre las posibilidades que presenta *el mapa* como herramienta de análisis, de organización y de acción. Una herramienta que posibilita una lectura activa del territorio, brinda información pero también es operativa. Se intenta avanzar sobre las formas de cartografiar y graficar los procesos de desarrollo local y gestión del territorio.

## Estrategia de investigación

Se recurre a la modalidad de investigación llamada “estudio de caso”. En esta investigación “el caso” no se considera como un objeto de estudio en sí mismo, sino como un instrumento, como un medio para estudiar los procesos de gestión en general. En este sentido dentro de cada caso se focaliza sobre las estrategias y los instrumentos de gestión empleados. A su vez se plantea un estudio de casos múltiples<sup>2</sup>, de manera de permitir comparar la información recabada, buscando contradicciones y elementos que apoyen el marco teórico.

Los casos se seleccionan con una intencionalidad definida. El criterio de selección se establece a partir de que:

- Los casos incluyen varios niveles de actuación del gobierno local, inscribiéndose en una política de desarrollo definida.
- Interviene la comunidad internacional a partir de apoyos con recursos financieros.
- Participan diversos actores de la comunidad local.
- Son “casos piloto”, experiencias novedosas que se implementan con ciertas expectativas de incidir favorablemente en un territorio deprimido.

Interesa analizar como se desarrollan mecanismos complejos que vinculan actores operando códigos y escalas de actuación territoriales diferentes.

## Objeto de estudio

**Escenario.** Se investiga sobre un territorio complejo y heterogéneo; el borde urbano-rural, un espacio de mutación acelerada con altos niveles de incertidumbre. Se presentan allí diversos estratos superpuestos: fragmentos de zonas dinámicas asociadas a emprendimientos logísticos, zonas excluidas, articulaciones sociales y productivas de diversa índole, zonas potenciales con fuerte identidad paisajística y cultural, entre otros.

**Los casos.** “COVISRU” es una experiencia de prueba, “un prototipo” destinado a replicarse cuyos objetivos principales son: controlar la conformación de asentamientos irregulares en suelo rural productivo, reforzar el paisaje cultural productivo de la zona afincando a trabajadores rurales y generar la sostenibilidad económica a un grupo de familias “excluidas” del sistema formal concibiendo un centro de servicios locales.

---

<sup>2</sup> Se distinguen dos casos: “La Barra”. Emprendimiento de desarrollo local con base turística y productiva. Gestión mixta público-privada, IMM/ Corporación Oeste Verde, con fondos de la Unión Europea. “CoViSRu”, experiencia de cooperativa de vivienda y producción de gestión mixta: IMM / Equipo técnico externo / actores sociales, con la financiación de la cooperación internacional.

“**La Barra**” también es impulsado por la IMM y es *“un proyecto de mejoramiento ambiental y desarrollo urbano destinado a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona oeste de Montevideo”*.<sup>3</sup>

Para lograr ese objetivo se propone utilizar recursos presentes en la zona, hoy subutilizados, como lo son los recursos naturales y los “paisajes culturales” conformados a partir de las modalidades productivas que se desarrollan. En una suerte de “red de redes” el proyecto se dirige a varios estratos sociales con diversos grados de organización. La actividad que dinamiza la propuesta, que sirve de motor y al mismo tiempo conector de los diferentes recursos, es la actividad turística.

**La gestión.** Se define como el trayecto que une la teoría con la práctica, los proyectos con las realizaciones. Así el par planificación-gestión se concibe como dos caras de una misma moneda. No puede existir un buen proyecto si no se piensa en su forma de llevarse a la práctica, en sus ingenierías de gestión. No obstante, la articulación entre planificación y gestión varía a lo largo de la historia. Su especificidad y carácter se modifica de acuerdo al paradigma dominante, y consecuentemente a las variaciones políticas, económicas y sociales. En un momento histórico de cambio, en donde el paradigma positivista deja paso a la complejidad, es comprensible *que exista un desfase entre las lógicas que están presentes en el territorio y los instrumentos y herramientas que se disponen para actuar sobre él.*

A la vez que se suceden una multiplicidad de nuevos acontecimientos, se desarrollan nuevas categorías conceptuales para su explicación al tiempo que se piensan nuevos instrumentos, estrategias y tácticas para la acción.

## Avance

Un aspecto que desarrolla la investigación refiere a dispositivos que aporten hacia la gestión de zonas de incertidumbre, accidentes y mutaciones, variables que se presentan de manera recurrente en la implementación de proyectos.

Se lee el territorio con un “espesor” considerable, coexistiendo una diversidad de dimensiones que pueden asimilarse a una serie de capas o layers superpuestos pero articulados. La lectura de una capa, si bien sencilla, proporciona una visión parcial, fragmentada, incompleta. El necesario abordaje de una multiplicidad de “layers encendidos” supone una complejidad de lectura que obliga a adoptar posturas que superen el pensamiento binario.

Es allí donde la investigación problematiza las modalidades de gestión, proponiendo nuevas variables a considerar o reconsiderando viejas, pero en nuevas combinaciones. Interesa mencionar:

**Accidente.** El evento cobra protagonismo. Los hechos no programados que se filtran en el desarrollo de los programas son los que imprimen su rumbo. En varias ocasiones son “accidentes felices” (un actor inesperado con capacidades de movilizar a la comunidad, un vínculo previo, una combinación casual de factores). Se investiga cual es el rol y la actitud del técnico en esos casos.

---

3 Carlos Faggetti. Ponencia. 4to encuentro Nacional de Ecoturismo y Turismo Rural. Octubre 2005. Trinidad, Flores.

**Beneficios marginales.** Por medio de aproximaciones sucesivas el territorio se construye y deconstruye. De experiencias que resultan un aparente fracaso se producen beneficios marginales, muchas veces despreciables o desapercibidos, pero que trascendiendo la experiencia original, y en combinación con otros factores, provocan saltos cualitativos en el devenir de otro proyecto, en diferente tiempo y lugar.

**Estímulos.** Un ejemplo es apelar a “la memoria perlaborativa”. *“El prefijo remite a aquello que se extiende en el tiempo: perdura, pervive. Es una memoria que estaba perdida hasta que algo la vuelve a hacer presente, (...) todos escuchaban en ronda pero siempre, en alguna pausa del relato, otro intervenía: ‘A propósito de lo que usted está diciendo...’”*<sup>4</sup>. Se trata de provocaciones que estimulan lo reprimido y que ponen en marcha mecanismos “que unen”, capaces de amalgamar fragmentos dislocados, de articular lógicas heterogéneas.

**Espacios entre.** Se investigan los pasajes intersticiales. La materia, sustancia, elemento o bisagra que une y permite la formación de red. La comunicación sin duda es uno de estos elementos

**Comunicación.** El manejo de diferentes formatos, códigos y lenguajes. La “dobladura” en los valores que maneja el técnico en la “trinchera”, el cambio de subjetividades, el “mirar” con los ojos del otro que permite potenciar especificidades, es otra de las variables que se investigan.

Con el convencimiento de que es necesario pensar en el “tránsito de la idea a la realidad”, la investigación propone aportar en un doble camino: el académico, desde la universidad generadora de conocimiento y el práctico, en la construcción de un modo de actuar en el territorio. Se es consciente de las dificultades que encierra este compromiso, por lo cual, se pretende arribar a un aporte en la certeza de que estas propuestas forman parte de un proceso abierto y en construcción.

---

4 Fernando Ulloa. (Diario “Página 12”. 27 de abril de 2007. Reportaje de Pedro Lipcovich)

## EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA VIVIENDA SOCIAL. EL CASO DE CERRO PELADO EN MALDONADO

*Alonso, Noemí; Calone, María; Campoleoni, Myrna; Recalde, Sharon;  
Rodríguez, Martha; Torán, Susana*

### Introducción

La necesidad de encontrar soluciones al problema de la vivienda ha llevado a la aparición de nuevas propuestas constructivas que procuran reducir costos y tiempos de producción, para dar soluciones más rápidas a más gente. Pero muchas veces ellas no han sido experimentadas suficientemente o no se han evaluado en forma adecuada.

Para realizar una evaluación que tenga en cuenta todos los aspectos involucrados el Instituto de la Construcción ha desarrollado una metodología integral, que consta de dos instancias, según el momento en que se realiza: una evaluación *a nivel de proyecto*, a partir de los recaudos, y otra posterior a la ejecución y ocupación de las viviendas que llamamos *evaluación pos-ocupación*.

Ambas instancias se complementan y aportan datos necesarios para evaluar lo construido, así como al proyectar nuevos emprendimientos habitacionales, ya que permite trazar directrices de diseño, uso y mantenimiento para construcciones futuras y corregir errores en las existentes.

Este modelo permite detectar las fortalezas, potencialidades y debilidades de los distintos sistemas constructivos empleados, aportando elementos para justipreciar la adecuación de esas tecnologías a la realidad de nuestro país y para cada emprendimiento en particular.

A continuación se presentan, en forma muy sucinta, las conclusiones de la aplicación de dicha metodología a las viviendas construidas por la Intendencia Municipal de Maldonado (IMM) en el fraccionamiento de “Cerro Pelado”, entre los años 1990 y 1995. El conjunto se ha ido evaluando desde el momento de su construcción, presentándose en esta oportunidad una síntesis de las conclusiones obtenidas. El caso presenta un interés particular por el tamaño del conjunto y por la utilización de diferentes sistemas constructivos y diferentes programas.

Investigación que se inicia por un convenio con la Intendencia Municipal de Maldonado.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de la Construcción IC

Primer período de ejecución: evaluación año 2000. Segundo período de ejecución: evaluación año 2007.

Correo electrónico: nalonso@farq.edu.uy

Los autores pertenecen al área “Evaluación de Tecnologías para la Vivienda de Interés Social”.

**Alonso, Noemí:** Arquitecta. Responsable del área de investigación. Prof. Adjunto. G°3

**Calone, María:** Arquitecta. Master en Construcción en Madera. Asistente. G°2

**Campoleoni, Myrna:** Arquitecta. Maestrando en Hábitat y Vivienda. Asistente. G°2.

**Recalde, Sharon:** Arquitecta. Master en Planificación Urbana y Territorial en Países en Vías de Desarrollo. Ayudante G°1.

**Rodríguez, Martha:** Arquitecta. Colaborador docente honorario.

**Torán, Susana:** Estudiante de la Facultad de Arquitectura. Estudiante auxiliar.

## **Descripción de los sistemas evaluados**

El conjunto cuenta con unas mil viviendas, realizadas mediante programas diferentes: “autoconstrucción” y “llave en mano”, empleándose cuatro sistemas constructivos en su ejecución.

El programa de autoconstrucción se realizó mediante la entrega de una canasta de materiales y la asistencia técnica necesaria brindada por parte de la IMM. El sistema constructivo propuesto es tradicional de bloques de hormigón y techo de chapa de fibrocemento. Se realizaron mediante este sistema 345 viviendas.

El programa llave en mano incluyó realizaciones en tres sistemas constructivos diferentes:

## **Conclusiones por sistema constructivo**

Tratándose en autoconstrucción de sistemas conocidos, centraremos la atención en los utilizados en los programas por empresa.

### **1. Hormigón celular espumoso**

Se realiza mediante un moldeo racionalizado del hormigón celular, reforzado, en parte, con malla de acero electrosoldada.

Al poco tiempo de construidas las viviendas apareció una fisuración inadmisibile, con variantes en su gravedad y en las consecuencias que presenta con relación al comportamiento y la durabilidad de la construcción, según la empresa que las realiza.

Las fisuras se produjeron de manera muy marcada en la etapa de curado del hormigón celular; fueron reparadas en sucesivas oportunidades y en la mayoría de los casos volvieron a aparecer, aunque con menor gravedad.

Este sistema constituye una de las propuestas más comprometidas, ya que si bien a la fecha no presenta una fisuración que afecte la seguridad estructural, exige más asiduamente que los otros la realización de trabajos de mantenimiento y sellado de fisuras.

Con respecto al confort térmico es uno de los sistemas con mayor sensibilidad a las variaciones climáticas.

Posee un bajo riesgo de incendio, dependiendo de la solución de cubierta que se realice.

Se verifica el ingreso de agua al interior de la vivienda por la unión muro-piso, por problemas de diseño, al no tener diferencia de nivel entre el exterior y el interior, no así por las fisuras.

Requiere una puesta en obra muy controlada, tanto en la dosificación del hormigón, como en el llenado y curado.

Este sistema también fue evaluado en forma similar en el Conjunto Demostrativo de Tecnologías realizado en Montevideo por el MVOTMA, con resultados similares.

## **2. Paneles de poliestireno expandido, malla de acero y mortero proyectado**

El proceso de producción de este sistema incluye dos etapas: una en taller, donde se prepara la panelería liviana, y otra en obra, donde se posicionan los paneles, se realiza la proyección del mortero (gunitado) y las terminaciones que corresponden. El gunitado es delicado, por la forma en que se proyecta, la exigencia de dosificación precisa y el curado posterior.

Se señala como un problema del sistema la aparición de una microfisuración que es mayor o menor según los casos, pero que siempre aparece. La gravedad de la misma varía según el cuidado que se tenga en la aplicación y dosificación de los morteros y en el curado de los mismos.

Posteriormente se hace necesario, también, un mantenimiento constante de los muros exteriores con pinturas adecuadas para evitar la corrosión de la malla de acero.

El comportamiento térmico se ve desmejorado por la existencia de puentes térmicos generados por los nervios estructurales, pero el resultado general es aceptable.

Se debe proteger los paneles con una capa impermeable efectiva, de manera de impedir toda entrada de humedad a las mallas de acero para impedir su deterioro.

Se verificaron humedades en la unión muro-piso, pero no por los paneles.

El comportamiento al fuego es correcto ya que las terminaciones interiores y exteriores no son combustibles. Su resistencia al fuego dependerá del grosor de las capas de mortero.

Este sistema fue asimismo empleado en Montevideo en tres conjuntos diferentes, también evaluados por el equipo, con conclusiones similares a las anteriormente descritas.

## **3. Paneles de fibrocemento y poliestireno expandido**

Al tratarse de paneles livianos prefabricados una gran parte del trabajo en obra se realiza en “seco”.

Aparece en forma repetida una fisuración vertical de la chapa externa del panel, fundamentalmente en las fachadas Sur y Oeste, que puede deberse a esfuerzos flexionales por temperatura o viento, dado que el panel presenta muy poca rigidez. Una vez producida la fisura su reparación resulta extremadamente difícil, debiendo recurrirse al reemplazo del panel. Estos problemas se pueden minimizar mediante un diseño que tenga otros márgenes de seguridad o utilizando paneles más rígidos.

La estructura de perfiles de duraluminio, no parece proporcionar una rigidización adecuada, capaz de resistir esfuerzos accidentales y asegurar cierto monolitismo al conjunto.

Con respecto al fuego, el sistema cumple muy ajustadamente con la resistencia mínima, ya que tanto la estructura como los paneles colapsan al cabo de 15 minutos.

Las mayores deficiencias en cuanto a la impermeabilidad se dieron en la unión muro-piso, con humedades generalizadas. También se constató en varios casos penetración de humedad en la unión de los paneles con la estructura de aluminio donde parece haber fallado la junta.

### **Algunas conclusiones generales**

Si bien el programa “llave en mano” incluyó realizaciones en tres sistemas constructivos diferentes realizados por cuatro empresas, todos presentaron en mayor o menor medida problemas constructivos de importancia. Algunos de los problemas constatados son propios de los sistemas y otros provienen del proyecto y/o la ejecución.

Se destaca como problema de diseño el ingreso de agua al interior de la vivienda por la unión muro-piso, al no existir diferencia de nivel entre el piso interior y la vereda perimetral. Este problema fue reparado en la mayoría de las viviendas desde el lado exterior y con la colocación de piso en el interior. El mismo sigue presente en aquellos casos en que el usuario no pudo mejorar su vivienda.

Las viviendas realizadas por “autoconstrucción” con sistema tradicional de muros de bloques de hormigón y cubierta liviana parecen una solución más adecuada en varios aspectos:

- menor inversión inicial,
- mayor aprovechamiento de los recursos que cada familia puede aportar (menor cuota, más trabajo),
- mayor flexibilidad para adaptarse a las necesidades y aspiraciones de las familias,
- menos patologías constructivas y más fáciles de solucionar por los usuarios,
- mayor conformidad del usuario con el resultado obtenido.

Esta evaluación, así como otros casos analizados, permite reafirmar que el sistema tradicional, al tener detrás de sí un “saber hacer” de muchos años e innumerables estudios de cada una de sus partes, permite obtener resultados más seguros. Para lograr igual desempeño los nuevos sistemas deben ser estudiados mucho más en detalle y realizar controles de ejecución más estrictos. Se considera necesario realizar pruebas en prototipos o pequeños conjuntos, antes de usarlos masivamente, de manera de detectar y resolver las fallas o descartarlos por inadecuados.

Como elemento significativo se destaca que, a pesar de los problemas constatados, la conformidad de los usuarios con sus viviendas es elevada, siendo menor para los paneles de fibrocemento y unánime en el caso de “autoconstrucción”.

### **Referencias bibliográficas**

GILBOA, Felicia; NAHOUM, Benjamín; ALONSO, Noemí; BRACESCO, Miguel; CALONE, María; BOZZO, Laura; CAMPOLEONI, Myrna. La Vivienda Social, Evaluación de Programas y Tecnologías. Montevideo: FA-SAU. 1999.

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO TÉRMICO DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICAS APLICADAS EN UN PROTOTIPO LIVIANO PARA LA SITUACIÓN CLIMÁTICA DE URUGUAY

*Picción, Alicia; Camacho, Magdalena; Cheirasco, Gabriel; López, María Noel; Milicua, Sara*

### Introducción

El Departamento de Clima y Confort en Arquitectura (DECCA) del Instituto de la Construcción, tiene como uno de sus objetivos para su programa de investigación: el de profundizar sobre el desempeño térmico y energético del espacio habitado de acuerdo con nuestro clima, desarrollo tecnológico y realidad socioeconómica. Este proyecto, financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), trata de aportar conocimientos en esta línea de trabajo.

En nuestro país donde gran parte de la población no dispone de recursos económicos para lograr condiciones de confort por medios artificiales, es relevante profundizar en el conocimiento del desempeño térmico de materiales y sistemas constructivos a la hora de racionalizar costos. En la construcción de vivienda de interés social en Uruguay un porcentaje cada vez mayor se realiza con sistemas constructivos livianos o de baja inercia térmica, los cuáles no han sido evaluados térmicamente en régimen dinámico para las condiciones climáticas locales.

El objetivo general de esta investigación es profundizar en el conocimiento del desempeño térmico de las construcciones livianas, brindar los criterios de diseño para adecuar su respuesta a la situación climática de Uruguay y de contribuir a mejorar la calidad de la construcción de acuerdo a las posibilidades de nuestro país.

El objetivo específico es determinar la influencia de algunas estrategias pasivas de diseño en la fluctuación de la temperatura interior y la energía que consume un prototipo liviano ubicado en la ciudad de Montevideo (azotea de la Facultad de Arquitectura).

El prototipo liviano está conformado por paneles multicapa con un núcleo central de poliestireno expandido, revestido en ambas caras con chapa de acero zincado, pre pintado epoxi y acabado de poliéster blanco.

Investigación financiada por CSIC, Llamado a Proyectos I+D 2004 (Arq. Gabriela Díaz Arnesto, Responsable académico).

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de la Construcción - Departamento de Clima y Confort en Arquitectura. DECCA

Periodo de ejecución: diciembre 2004 a marzo 2007.

Correo electrónico: decca@farq.edu.uy

**Picción, Alicia:** Arquitecta. Profesora agregada del DECCA y de Acondicionamiento térmico; G<sup>4</sup>. Aspirante a Magíster en Energías Renovables de la edificación (Universidad de Andalucía).

**Camacho, Magdalena:** Bachiller. Ayudante del IC. Ayudante de Acondicionamiento Térmico; G 1.

**Cheirasco, Gabriel:** Bachiller. Ayudante del DECCA. Ayudante de Acondicionamiento Térmico; G<sup>1</sup>.

**López, María Noel:** Arquitecta. Ayudante del DECCA. Aspirante a Magister en Ciencias Ambientales (Fac. de Ciencias, UdelaR); G<sup>1</sup>.

**Milicua, Sara:** Arquitecta. Ayudante del DECCA, G<sup>1</sup>; Asistente de Acondicionamiento Térmico; G<sup>2</sup>.

Los autores se dedican al Área de investigación: Energía.

## Metodología

El desempeño térmico de los edificios con relación al confort térmico y al ahorro energético resulta de la interacción dinámica de tres variables: clima, edificio y usuario. En este estudio se abordaron los tres aspectos, estudiándose de la siguiente manera (Givoni, 1992):

**Clima:** las variables climáticas de temperatura, humedad relativa, dirección y velocidad del viento se midieron a través de una estación meteorológica ubicada en la azotea de la facultad de Arquitectura. La radiación solar se calculó a partir de la nubosidad. **Edificio:** se diseñó un protocolo de monitoreo para registrar las variables del ambiente interior (temperatura de bulbo seco, HR), durante todo el año con registradores de datos autónomos. **Usuario:** se decidió el monitoreo del prototipo desocupado para tener un mejor control sobre las variables.

Se monitoreó el comportamiento térmico del prototipo para obtener valores de temperatura interior y su oscilación, que sirvieran como referencia para correlacionar con los datos surgidos de la simulación computacional con los distintos programas.

Al comienzo se trabajó con cinco programas de simulación distintos, comparando sus resultados con los datos medidos en el prototipo. Las simulaciones térmicas se desarrollaron con el programa de simulación Simedif por ser el que mejor correlacionaba con los datos experimentales (Lomas, K and Eppel H) y (Chauvie, V.), tomando a la variación horaria de la temperatura interior como parámetro de comparación.

Luego de seleccionado el programa de simulación, se continuó con la evaluación de la influencia de cada estrategia pasiva de diseño sobre el comportamiento térmico del prototipo para el período frío y el período caluroso. Las estrategias monitoreadas y simuladas según cada período fueron las siguientes:

**Período caluroso:** fluctuaciones libres (FL), ventana tapeada (VT), protección en techo y ventana (PTV), protección en ventana (PT), ventilación diurna (VN), ventilación nocturna (VN), ventilación diurna con protección (VD+P), masa (M), masa y ventilación (M+V), masa y protección solar (M+P), masa, protección y ventilación (M+P+V).

**Período frío:** fluctuaciones libres (FL), calefacción (C), calefacción y ventana tapeada (C+VT), calefacción y masa (C+M), masa (M), masa y protección solar (M+P)

Finalmente se comparó el comportamiento térmico y energético anual del prototipo liviano con un prototipo igual pero formado por cerramientos pesados (muros de ladrillo revocados en ambas caras y techo de losa de hormigón revocado).

## Resultados

### Estrategias para el período caluroso

La estrategia que combina masa térmica protegida de la radiación solar (M+PV) es la que logra el mejor desempeño térmico para el prototipo liviano en este período, reduciendo los picos máximos de temperatura interior y su oscilación y el consumo de energía para refrigeración, respecto al prototipo liviano. Las temperaturas interiores obtenidas en la mayoría de días simulados lograron valores comprendidos dentro del rango definido como de confort para el período caluroso en nuestro país. La

temperatura máxima absoluta 32.5°C fue la más baja alcanzada entre todas las estrategias simuladas (ver Fig. 1).

Otra estrategia que logra mejorar el comportamiento térmico del prototipo es la que combina masa térmica + protección solar + ventilación (M+PV+V), Esto muestra la importancia de la ventilación natural siempre que se utilice en las horas de mayor potencial de refrigeración del aire exterior ( $t_e < 27^\circ\text{C}$ ), aumentando así las horas de confort interior.

### Estrategias para el período frío

De las tres estrategias comparadas para este período del año la que presentó las temperaturas interiores más elevadas fue fluctuaciones libres. Sin embargo ninguna de ellas logra un buen desempeño térmico ya que sus temperaturas interiores se encuentran fuera del rango de confort establecido (18 a 24°C) (ver Fig. 2).

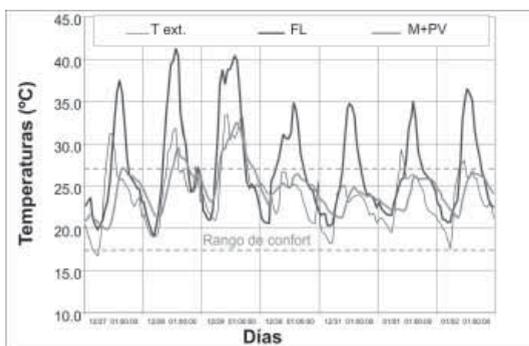


Fig. 1: Simulación de estrategias para una semana del período caluroso.

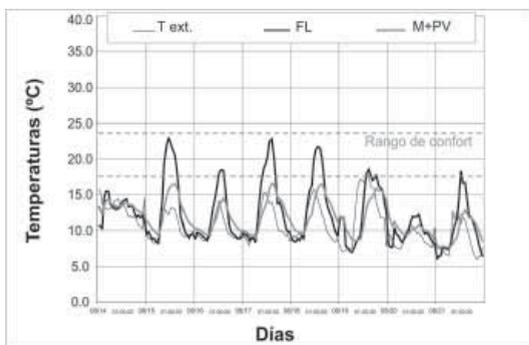


Fig. 2: Simulación de estrategias para una semana del período frío.

### Conclusiones

Los programas detallados de simulación térmica (Simedif y Energyplus) se correlacionan mejor con el comportamiento térmico monitoreado de una construcción liviana que los programas simples. A través de estos programas podremos predecir el comportamiento térmico y energético de otros sistemas livianos construidos con otros materiales sin tener la necesidad de realizar estudios experimentales que son muy costosos.

El prototipo tiene poca capacidad térmica, por lo que no controla los flujos de calor en el tiempo y baja disipación de calor por su alta resistencia térmica. Esto provoca una oscilación de la temperatura interior mayor que la exterior en todo el año.

La estrategia más adecuada para atender los requerimientos del período frío y/o del caluroso para el clima templado con influencia marítima, como es el caso de la ciudad de Montevideo, es la que combina la masa térmica + el aislamiento térmico (inercia térmica).

El uso de la inercia térmica en un clima templado con influencia marítima permite en el periodo frío beneficiarse del calentamiento pasivo, mientras en el período caluroso se optimiza el efecto del refrescamiento pasivo, disminuyendo el consumo de energía no renovable.

Los mejores resultados térmicos y energéticos para optimizar el comportamiento de una construcción liviana para el clima templado es la integración de las estrategias combinadas.

## **Futuros trabajos**

A efectos de mejorar las construcciones livianas para lograr el acondicionamiento del aire interior y disminuir el sobrecalentamiento de los edificios en el período caluroso, es necesario profundizar en la influencia que tiene sobre la temperatura interior y el consumo de energía:

- La relación área de vidrio/área expuesta y área de vidrio/volumen interior según la orientación del cerramiento vidriado.
- La relación resistencia y capacidad térmica de los distintos componentes de la edificación, determinando además los valores mínimos de ambos parámetros.

Analizar y comparar el comportamiento térmico y energético de construcciones livianas realizadas en ciudades ubicadas en otras regiones bioclimáticas de Uruguay.

## **Referencias bibliográficas**

GIVONI, B. "Comfort, climate analysis and building design guidelines". En: *Energy and Buildings*. Enero 1992, vol 18, no. 1, 1992. pp 18-31.

LOMAS, K; EPEL, H. "Sensitivity analysis techniques for building thermal simulation programs" En: *Energy and Buildings*. 1992. vol 19. no. 1. EEUU: Elsevier, 1992. pp. 21-45

CHAUVIE, V. "Selección de programas para la predicción del comportamiento térmico de edificios" Informe final de CSIC. Montevideo: Facultad de Arquitectura, 2003. 101p

FLORES LARSEN et all. "Software Simedif", desarrollado en el Instituto de Investigación en Energía no convencional, Universidad Nacional de Salta. Argentina, 2001.

HERNÁNDEZ A. y LESINO. G. "Análisis de la performance térmica de un prototipo de vivienda liviana: monitoreo y simulación macrodinámica. Parte 1". En: *ASADES* 1993, N° 16; pp. 167-174.

KARLSSON, M. "Energy demand and indoor climate in a low energy building". En: *Energy and Buildings*. 2006. Vol. 38; pp. 315-326.

## PAUTAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA OPTIMIZAR SUS CONDICIONES DE CONFORT Y USO DE ENERGÍA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

*Picción, Alicia; Camacho, Magdalena; Cheirasco, Gabriel; López, María Noel; Milicua, Sara*

El Departamento de Clima y Confort en Arquitectura (DECCA) del Instituto de la Construcción, tiene como uno de sus objetivos para su programa de investigación: el de profundizar sobre el desempeño higrotérmico y lumínico del espacio habitado (espacios interiores, espacios exteriores, espacios urbanos) de acuerdo con nuestro clima, desarrollo tecnológico y realidad socioeconómica. Este proyecto, financiado por el Programa de Desarrollo Tecnológico, trata de aportar conocimientos en esta línea de trabajo.

Se partió de la verificación de que el crecimiento de la urbanización en Uruguay se ha realizado sin patrones de economía energética. El país comenzó a dar sus primeros pasos en materia de ahorro y uso eficiente de la energía en edificios residenciales, a partir del programa de Eficiencia Energética. El sector residencial genera el 20% de la demanda energética según el informe 2005 de la Dirección Nacional de Energía. El desarrollo de una futura reglamentación, con pautas de diseño para la eficiencia energética y una arquitectura más sustentable requiere el conocimiento de la realidad construida.

El DECCA está investigando sobre el sector de viviendas financiadas por el Estado en la década del '90, para analizar: el comportamiento térmico, las condiciones de confort deseables y el potencial de ahorro de energía derivado de la aplicación de pautas de diseño ajustadas. En esta década el sector público construyó un promedio anual aproximado, de 3500 viviendas, siendo alrededor de un 26% de total de viviendas construidas en ese período.

Este artículo presenta los resultados parciales obtenidos en viviendas localizadas en Montevideo y Salto a partir de las mediciones y encuestas de confort a los usuarios, efectuadas entre los meses de enero y febrero del 2007.

### Objetivos

El objetivo general es elaborar pautas precisas que permitan lograr una arquitectura bioclimática desde la concepción del edificio y a lo largo de toda su vida útil, contribuyendo al confort de los usuarios, la economía energética de los edificios de vivienda y la preservación del medio ambiente.

Investigación financiada por el PDT.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de la Construcción - Departamento de Clima y Confort en Arquitectura DECCA.

Período de ejecución: mayo 2006 a mayo 2008.

Correo electrónico: decca@farq.edu.uy

**Picción, Alicia:** Arquitecta. Profesora agregada del DECCA y de Acondicionamiento térmico; G<sup>o</sup>4; aspirante a Magíster en Energías Renovables de la edificación (Universidad de Andalucía).

**Camacho, Magdalena:** Bachiller. Ayudante del IC. Ayudante de Acondicionamiento Térmico; G<sup>o</sup>1.

**Cheirasco, Gabriel:** Bachiller. Ayudante del DECCA. Ayudante de Acondicionamiento Térmico; G<sup>o</sup>1.

**López, María Noel:** Arquitecta. Ayudante del DECCA. Aspirante a Magíster en Ciencias Ambientales (Fac. de Ciencias, UdeLaR); G<sup>o</sup>1.

**Milicua, Sara:** Arquitecta. Ayudante del DECCA, G<sup>o</sup>1. Asistente de Acondicionamiento Térmico; G<sup>o</sup>2.

Los autores se dedican al Área de investigación: Energía.

## **Estrategia metodológica**

En base a datos aportados por: otras investigaciones en el campo de la vivienda social y por los organismos públicos que la financian (Banco Hipotecario del Uruguay y Banco de Previsión Social-Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente) y a los recursos disponibles, se define el universo a estudiar, que resulta en 85 conjuntos de vivienda construidos entre los años 1990 y 2000; totalizando cuatro mil unidades de vivienda. De ellos, 82 conjuntos están localizados en Montevideo (lat.  $-34^{\circ}50'$ ) y 3 en Salto (lat.  $-31^{\circ}30'$ ), que son ciudades representativas de las dos regiones bioclimáticas del Uruguay.

A partir de la confección de una ficha de relevamiento de cada edificio se observó una serie de datos: implantación (dimensiones del terreno, del edificio, factor de ocupación del suelo, relación con el entorno); envolvente (materiales, transmitancia, orientación de las fachadas, porcentaje de huecos, utilización de protecciones); tipología (número de pisos, número de viviendas por piso, número de dormitorios, espacios de transición: balcón, galería, porches). La sistematización de estos datos permitió definir cuatro tipos edificatorias básicos (Carlo y Lamberts 2006) que reúnen parámetros energéticos diferenciados: Torre; Torre-tira; Tira y Vivienda individual aislada. Este último tipo fue desechado por su baja representatividad. Dentro de estos tipos se encuentran tipologías de vivienda simple y/o doblemente orientadas.

El desempeño térmico de los edificios con relación al confort térmico y al ahorro energético resulta de la interacción dinámica de tres variables: clima, edificio y usuario. A los efectos de analizar estas variables primero se seleccionaron, para cada tipo edificatorio, edificios reales con unidades de viviendas simple o doblemente orientadas.

Se estudiaron de la siguiente forma (Givoni, 1992):

Clima: los parámetros climáticos de temperatura, humedad relativa y dirección y velocidad del viento se registraron en la estación meteorológica colocada en la azotea de Facultad. La radiación solar se calculó a partir de valores medidos de nubosidad. Edificio: se monitorearon los parámetros del ambiente interior (temperatura de bulbo seco, humedad relativa) de las viviendas elegidas, con registradores de datos autónomos. Usuario: se realizaron encuestas de confort y patrones de uso de las viviendas, tipo de calefacción, refrigeración y combustible utilizado. Se trataron estadísticamente los datos ambientales obtenidos y se llegaron a resultados parciales.

## **Avances de investigación**

Los resultados deben desglosarse para las dos zonas climáticas del país, ya que existen diferencias significativas entre Montevideo y Salto. En Salto las temperaturas exteriores son más rigurosas que en Montevideo, registrándose valores promedio de  $3^{\circ}\text{C}$  por encima respecto a Montevideo, tanto en las medias como en las máximas y mínimas.

Debido a que los edificios de vivienda generalmente tienen un factor de forma elevado, esto es la cantidad de área expuesta en relación al volumen, y pocas cargas internas, su patrón energético está dominado por el medio exterior y por las

características de la envolvente, es por esta razón que se denominan “skin-dominated” (*envolvente dependientes*) (Hirst, et al, 1986). En ambas localidades las edificaciones construidas por el sector público en esta década presentan un comportamiento térmico estable. La utilización de masa térmica en las mismas permite garantizar la amortiguación y el retardo térmico (ver figura 1 y 2). Se observa un potencial de enfriamiento por ventilación nocturna que en la mayoría de los casos no es aprovechado. La otra estrategia que presenta mejores resultados es el sombreadamiento a través de la vegetación o la utilización de protecciones solares. Los mayores porcentajes de horas de confort se presentan en las viviendas con mejor orientación, sombreadas y con ventilación nocturna. También presentan mejores resultados desde el punto de vista térmico las tipologías doblemente orientadas.

En relación los porcentajes de horas confort térmico interior calculadas mediante modelo teórico en Salto se determinaron 26% del total de las horas, mientras que en Montevideo el 72% de las horas se estaría en confort térmico interior. En cambio las percepciones de los usuarios registradas mediante encuestas fueron similares porcentualmente, ya que tanto en Salto como en Montevideo un 50% de los usuarios se siente en confort térmico en su vivienda. Esto se explicaría por factores tales como: aclimatación y expectativas, etc.

Actualmente se están aplicando simulaciones computacionales a los tipos edificatorios propuestos lo que permitirá modificar las estrategias de diseño sobre cada modelo y comparar rápidamente su impacto sobre el consumo de energía, siendo este el objetivo de la investigación. De acuerdo a las condicionantes de los programas de

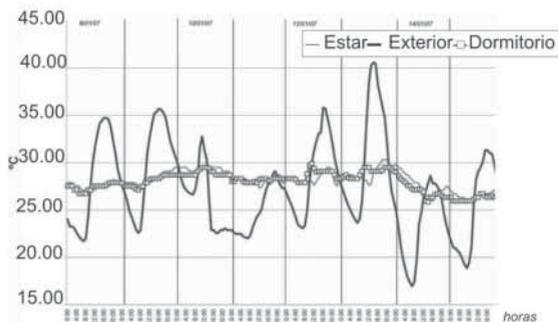


Fig. 1: Comportamiento térmico interior de una vivienda en Salto

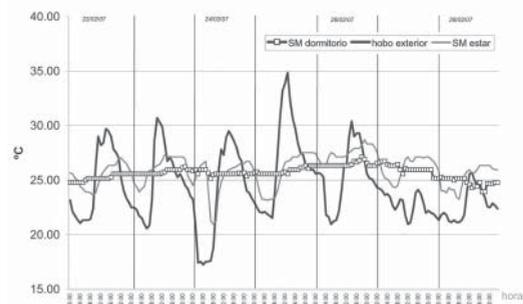


Fig. 2: Comportamiento térmico interior de una vivienda en Montevideo

simulación que estamos utilizando, *Energy Plus* y *Simedif*, se tuvieron que introducir ajustes a las tipologías. Cada parámetro de diseño (área expuesta, área de huecos, ventilación y transmitancia) será evaluado separadamente para determinar su impacto en el consumo de energía y en el confort térmico.

En esta primera etapa del proyecto se analizaron los datos obtenidos para el período caluroso. Está previsto continuar con los estudios en el período frío para obtener un acercamiento al comportamiento energético anual de las viviendas.

## **Referencias bibliográficas**

GIVONI, B. "Comfort, climate analysis and building design guidelines". En: *Energy and Buildings*. Enero 1992, vol 18, N°.1, EEUU, 1992.pp 11-23.

CARLO, Joyce y LAMBERTS, Roberto. "Elaboração de prototipos para simulação do desempenho termo-energético de edificações" En: Entac 2006 (Florianopolis 2006).pp 152 -161.

HIRST, E [et al.], *Energy efficiency in Building. Progress & promise*. Primera edición, EEUU: American Council for an Energy-Efficient Economy,1986. 26p.

## EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES EN MAMPOSTERÍA CERÁMICA PORTANTE

*Romay, Carola*

### Antecedentes y objetivos

Las operaciones de intervención en construcciones existentes, relacionadas con las obras de restauración, reciclaje, refuncionalización y mantenimiento de edificios entre otras, han sido desde siempre práctica corriente, surgida de la necesidad de adaptar los espacios construidos a los requisitos que cada contexto geográfico, social, político, económico y cultural ha establecido en su contemporaneidad.

En efecto, la producción arquitectónica en todas sus escalas, ha sido sujeto de procesos de transformación que implican el empleo de nuevos materiales y procedimientos constructivos superpuestos a los existentes.

Las dificultades técnicas para alcanzar una correcta resolución de esta superposición han dado lugar al desarrollo de investigaciones relacionadas con el diagnóstico del estado de deterioro de las estructuras y el diseño de herramientas de intervención práctica para su reaprovechamiento.

Si bien a nivel normativo existen recomendaciones internacionales sobre la determinación de la fiabilidad de las estructuras, resulta aún pendiente el establecimiento de metodologías precisas para materiales y procedimientos constructivos particulares, a lo que se suma la carencia de formación específica para investigadores abocados a este tipo de estudio.

En el campo particular de la construcción en mampostería, muy frecuente en nuestro país, los aspectos relacionados con la evaluación de sus propiedades físicas y mecánicas representa un capítulo fundamental. Ello se debe principalmente a la heterogeneidad de su composición que torna ineficaz la aplicación de las teorías clásicas de isotropía y elasticidad de los materiales homogéneos.

Si tenemos en cuenta que gran parte de nuestro patrimonio construido se compone de construcciones en mampostería portante y consideramos la tendencia creciente a intervenir en las mismas, se hace evidente que estas obras de intervención han sido concretadas con ciertas limitaciones.

La primera de ellas refiere a la inexistencia de normativa nacional que determine los requisitos mínimos de diseño estructural para estructuras portantes en mampostería cerámica artesanal, o industrializada, a pesar de la amplia producción local de estos materiales. En este sentido el mayor avance está representado por las Recomendaciones para la construcción en mampostería estructural en Uruguay, desarrolladas por la Facultad de Ingeniería de UdelaR.

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos de Iniciación a la Investigación. Modalidad I, 2006.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de la Construcción IC.

Período de ejecución: abril 2007 a abril 2009

Correo electrónico: [stabili@farq.edu.uy](mailto:stabili@farq.edu.uy)

**Tutor:** Arq. Haroutun Chamlian. Profesor Agregado G°4 Depto de Estabilidad IC.

**Romay, Carola:** Arquitecta. Ayudante G°1 Departamento de Estabilidad. Instituto de la Construcción.

La segunda limitación se vincula con la ausencia de una metodología de evaluación, que permita optimizar las tareas de diagnóstico y diseño de la intervención, aplicables en particular a este tipo de estructuras. Para este aspecto sólo podemos referirnos a investigaciones internacionales que apuntan al desarrollo de métodos de ensayo semi destructivos y no destructivos, métodos de monitoreo y herramientas de simulación del desempeño de las estructuras teniendo en cuenta el grado de conservación de las mismas.

Frente a esta situación, el presente proyecto de investigación pretende iniciar un abordaje sistemático de evaluación del desempeño de estructuras existentes en mampostería cerámica portante y alcanzar una metodología de prospección aplicable en nuestro medio.

Se aspira así, a determinar los parámetros de diseño y de cálculo fundamentales para estas estructuras, los criterios para determinar su fiabilidad y los métodos de ensayo apropiados para estudiar las propiedades geométricas y mecánicas correspondientes.

### **Estrategia de investigación**

El desarrollo de la investigación prevé el cumplimiento de cinco etapas sucesivas.

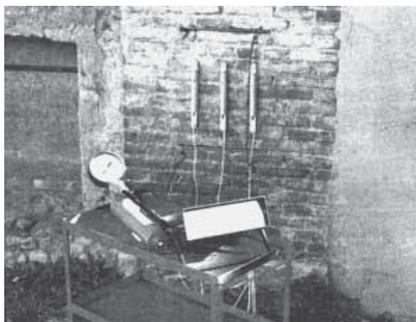
La primera de ellas refiere al estudio teórico de la bibliografía internacional sobre los parámetros de cálculo y de diseño aplicados en obra nueva, en correlación con los criterios de evaluación de fiabilidad de estructuras existentes. Los documentos básicos a consultar serán el Eurocódigo 6, Reglamento Argentino INPRES CIRSOC 103, Recomendaciones de la Facultad de Ingeniería y Normas ISO 2394 e ISO 13822 sobre fiabilidad de estructuras y diagnóstico de estructuras existentes.

La etapa siguiente refiere a la implementación y ejecución de ensayos para la determinación de los parámetros de diseño y cálculo previamente determinados. Esto incluye preparación y ajuste de procedimientos y equipos, ejecución de ensayos en laboratorio y sobre estructuras portantes en servicio.

La secuencia de ensayos prevista comprende:

1. inspección y reconocimiento del deterioro,
2. ensayos de homogeneidad aplicando esclerómetro y resistímetro,
3. ensayo de tensión de carga y carga máxima a compresión aplicando el equipo de Flat Jack a adquirir con fondos del proyecto. Este equipo, especialmente adaptado en Europa y USA permite conocer las condiciones reales de trabajo de una estructura in situ, sin alterar prácticamente la estructura, estableciendo valores de gran confiabilidad según lo fundamentan investigaciones internacionales sobre su aplicación y los múltiples casos reales de restauración de edificios históricos patrimoniales en que ha sido utilizado,
4. ensayo de resistencia a compresión de probetas extraídas de construcciones en servicio,
5. ensayo de resistencia a compresión de mampuestos extraídos de construcciones en servicio.

La tercera etapa pretende correlacionar los datos obtenidos en la ejecución de los diferentes ensayos para determinar la secuencia y combinación que ofrece mayor información y confiabilidad.



Flat Jack: determinación de tensión de servicio

La cuarta etapa sintetizará los resultados obtenidos en la formulación de una metodología de evaluación estructural de construcciones existentes en mampostería cerámica portante, aplicable con métodos y equipamiento disponibles en nuestro medio.

Finalmente los conocimientos que resulten del proyecto se presentarán en el informe final, cuya redacción constituye la última etapa.

### **Avances preliminares**

A la fecha, la ejecución del proyecto se centra en el análisis de normativa y bibliografía internacional relativa a obra nueva en mampostería portante y evaluación de estructuras existentes.

En todos los documentos estudiados se puede advertir la importancia de la consideración sobre la heterogeneidad de este tipo de estructura, de tal modo que se asume que los principales parámetros que influyen en el comportamiento mecánico y resistente de la mampostería se vinculan con:

1. del mampuesto: resistencia, geometría y absorción,
2. del mortero: resistencia, deformabilidad, estado de deterioro y espesor relativo respecto al mampuesto.
3. de la mampostería: su geometría, la unión entre pieza y mortero, la dirección de las tensiones y los efectos locales.

La normativa europea admite la aplicación de un modelo elastoplástico, equivalente al del hormigón, para estudiar la relación tensión-deformación de la mampostería sometida a carga uniaxial, donde los parámetros fundamentales son la tensión máxima y la deformación correspondiente. Para esta situación define el módulo de deformación y el coeficiente de Poisson, asignando valores que resultan de estudios empíricos o de estimaciones a partir de valores de deformación de los elementos constitutivos. En este sentido, es de destacar que los componentes de la mampostería suelen presentar comportamientos diferenciados, los mampuestos son por lo general más rígidos que el mortero, lo que se acentúa en construcciones históricas, es decir que existe una gran variedad de valores posibles que tornan más inexactos los resultados.

La resistencia a compresión uniaxial de la mampostería se determina, según el Eurocódigo a partir de las características mecánicas de las piezas y del mortero teniendo en cuenta su disposición geométrica. Algunos autores han estudiado en profundidad otros efectos presentes en la mampostería, como por ejemplo la incidencia de la inclinación de la junta respecto a la carga, demostrando que el análisis uniaxial debe considerar la geometría de la mampostería.

La resistencia a tracción de la mampostería está determinada por la adherencia entre la pieza y el mortero y en general es despreciada, aunque algunos documentos normativos admiten que la misma puede alcanzar valores de hasta 10 % de la resistencia a compresión.

La determinación de la resistencia al cortante también presente en la normativa internacional, muestra criterios muy diferentes para su determinación, que tienen en cuenta o no, la acción simultánea de esfuerzos de compresión.

Evidentemente los documentos normativos internacionales actuales son el resultado de largas investigaciones y sintetizan los conocimientos adquiridos en la temática, poniendo de manifiesto los parámetros y criterios a adoptar en la construcción de mampostería portante. Pero su objetivo no está centrado en la evaluación de construcciones existentes, por lo que la etapa de confrontación con los criterios de análisis de estas últimas permitirá determinar los parámetros a evaluar en profundidad.

## **Resultados esperados**

El presente proyecto pretende aportar al conocimiento sobre las alternativas técnicas de intervención en nuestro patrimonio construido en mampostería cerámica portante, a través de la formulación de una metodología de prospección con métodos y equipos disponibles en nuestro medio.

Se prevé asimismo que permitirá consolidar un equipo de investigación y asesoramiento, al servicio de técnicos y profesionales vinculados a la temática a través del Departamento de Estabilidad y el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Instituto de la Construcción de la Facultad de Arquitectura.

## **Referencias Bibliográficas**

CASINELLO, F. Muros de carga de fábrica de ladrillo. Monografías del Instituto Eduardo Torroja. N° 238. Madrid, España. 1969.

AENOR. Proyecto de Estructuras de fábrica, Parte 1-1 Reglas generales para edificios, reglas para fábrica y fábrica armada. Eurocódigo 6, Madrid, AENOR, 2002.

ASTM. In situ compressive stress within solid unit masonry estimated using flat jack measurements, ASTM C1196, USA, 2004.

Instituto de Estructuras y Transporte Profesor Julio Ricaldoni, Recomendaciones para la construcción en mampostería estructural en Uruguay, Parte I, mampostería simple. Facultad de Ingeniería, UDELAR, 1998.

## ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES DE PLACAS Y BARRAS OBTENIDAS DEL RECICLAJE DE ENVASES TETRA-BRICK Y SU APLICABILIDAD EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

*Ruchansky, Ariel*

El objetivo de la investigación es analizar la viabilidad productiva y características técnicas del uso de los desechos de envases tetra-brick en la fabricación de elementos y componentes para la industria de la construcción.

En Uruguay no se producen envases de este tipo, si bien su uso es generalizado en la industria alimenticia, por lo que el origen principal del material, será producto de la recolección selectiva de residuos urbanos.

Nos propusimos ensayar placas (en sus dos opciones, a partir del polietileno y aluminio sobrantes del proceso pulpeado de los envases y las obtenidas a partir del picado de todo el envase incluyendo la celulosa) y barras, a fin de determinar sus características físico-químicas principales, así como verificar que el producto emergente (placas y barras) cumplan con las normativas exigibles en nuestro medio.

Los envases tipo tetra-brick aseptic, tienen una composición multilaminar con un 75% de celulosa, 20% de polietileno de baja densidad y un 5% aluminio, dicha composición dificulta su reutilización o reciclaje en la industria del papel como en la de los plásticos.

En la región existen experiencias en Argentina y Brasil en la reutilización de este tipo de material, siendo las formas usuales de reciclado:



ExpoPrado 2006. Presentación ante Secretario del PTIC., Sr. Intendente Municipal de Montevideo y Presidente de la Asociación Rural

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos de vinculación con el Sector Productivo, Modalidad 2, 2004.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de la Construcción IC.

Período de ejecución: 2005 a 2007.

Correo electrónico: aruchans@adinet.com.uy

**Ruchansky, Ariel:** Arquitecto. IC, Cátedra de Construcción II, G°3. Responsable académico.

Colaboradores:

**Gutiérrez, Mauricio:** Arquitecto. IC, Cátedra de Construcción II, G°1

**Mimbacas, Alicia:** Arquitecto, MSc., IC. Cátedra de Construcción II, G°2, Área de Diseño Asesor Carpeta G°2.

**Fernández, María:** Arquitecto. IC, Cátedra de Construcción II, G°2 y Cátedra de Estabilidad II, G°3.

**Manisse, Nicolás:** Bachiller. IC, Cátedra de Construcción II, G°1 estudiante.

Repulpeado, implica la separación de las fibras celulósicas del polietileno y el aluminio. De esta separación las fibras celulósicas van a la industria papelera, y el plástico con el aluminio pueden procesarse por compresión térmica, o por extrusión e inyección.

Triturado, usando todo el material del envase. Luego se somete a una compresión térmica logrando placas.

En base a los estudios de la composición de los residuos sólidos en el Área

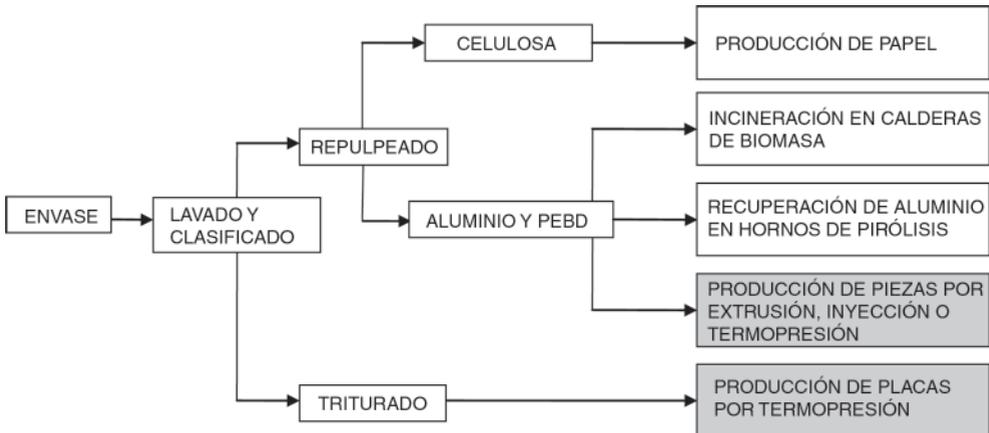


Fig. 1: Esquema de los posibles procesos de reciclaje, indicando los estudiados.

Metropolitana de Montevideo y a la comparación de los porcentajes de recuperación de papel y plástico, con los valores nacionales y regionales, se llegó a determinar un volumen anual de recuperación de envases del tipo tetra-brick de 320 toneladas/año, lo cual implica una potencialidad de obtención de 1 tonelada /día de materia prima por triturado o ¼ tonelada por proceso de repulpeado.

Estos valores permitirían la producción de entre 16 y 64 placas diarias según el proceso de obtención y espesor de placa elegido.

Los circuitos de obtención identificados son, en preconsumo los descartes producidos en las plantas de envasado y de pos consumo, los circuitos están compartidos por un sector informal que abastece un sistema de depósitos privados, grupos organizados de recolectores y sistemas piloto de recolección selectiva.

Los mismos están planteados como externos a la producción y deberán coordinarse teniendo en cuenta la asignación de un valor al envase recuperado, así como el aporte de las empresas vinculadas a partir de la implementación de la ley de envases.

Se evaluaron y propusieron distintas posibilidades de aplicación de las placas en la construcción, obteniendo un premio en el Concurso de ideas para la construcción de viviendas individuales de bajo costo organizado por Ingenio del LATU, con una propuesta en base a la utilización de placas tetra en cerramientos verticales y horizontales, montadas sobre bastidores de maderas nacionales.

Las muestras a ensayar se obtuvieron de envases de tetra-brick donados por la empresa Conaprole. El origen de estos fue el descarte de la producción de fin de año (2005) de dicha empresa como resultado del envasado de leche larga vida de la planta Industrial de San José.

La obtención de la materia prima para la realización de las muestras, se logró a partir de diferentes procesos de lavado, picado y secado, utilizando las capacidades de las empresas contraparte del proyecto, instaladas en el Parque Tecnológico del Cerro.

Para la producción de las placas, el termo prensado fue realizado fuera del parque, mediante dos tipos de termo prensa: manual y automatizada. Con las materias primas obtenidas, se produjeron seis series de cinco de placas, con distintas composiciones y dos tipos de barras, que fueron posteriormente ensayadas.

A efectos de obtener datos comparativos, se realizaron los mismos ensayos con muestras de placas existentes en plaza, de yeso, cementicias y madera.

Se coordinaron a través de Ingenio la realización de ensayos en los laboratorios del LATU, definiéndose un cuerpo normativo a aplicar, así como los ensayos y muestras necesarios.

Ensayos realizados en el laboratorio de Construcción LATU, según norma chilena NCh 1090.Of. 82:

- Absorción de agua
- Flexión
- Densidad
- Impermeabilidad
- Resistencia a los cambios de temperatura

Ensayos realizados en el laboratorio de Plásticos LATU, según norma UL 94:

- Conductividad térmica
- Inflamabilidad

Los ensayos de inflamabilidad debieron ser descartados pues la norma UL 94 no es recomendada para materiales de construcción y el equipamiento necesario para realizar el tipo de ensayos recomendados (ASTM E 162) no se encuentra disponible en nuestro país.

El análisis de los resultados no tiene validación estadística, ya que las muestras ensayadas no presentan un número representativo. El análisis se realizó identificando las principales variables relativas al proceso de obtención de las muestras, que se relacionan con los resultados obtenidos en cada uno de los ensayos, permitiendo compararlos con valores de desempeño obtenidos en bibliografía extranjera y con otras placas existentes en el mercado.

## **Conclusión**

Entendemos que se ha logrado obtener un panorama completo de la viabilidad de producir componentes para la construcción a partir de los residuos de envases

larga vida tipo tetra-brick. Se determinó los volúmenes posibles de obtención de la materia prima así como las alternativas de cadenas de producción y las capacidades existentes en el PTI para su procesamiento.

Se estudiaron las posibilidades de utilización de las placas en todas sus alternativas de cerramiento obteniendo un premio en el concurso del LATU, a la fecha nos encontramos desarrollando un prototipo de vivienda en base a las placas tetra, a construirse con financiación de Ingenio en convenio con el MVOTMA. Se presume que esto va a dar un respaldo importante a la salida al mercado del producto.

Los potenciales beneficiarios directos, varían según la estrategia de cadena productiva a seguir. En la fase de producción de componentes los beneficiarios son la o las micro empresas de reciclaje de plásticos contrapartes del proyecto, mientras que en la fase de obtención de la materia prima estas podrían ser desde cooperativas de hurgadores hasta pequeñas industrias papeleras.

El proyecto ha despertado interés por parte de Tetra-Pak, en vistas de la implementación en nuestro medio de la ley de envases. Se han mantenido contactos en Montevideo y Buenos Aires con dicha transnacional.

Los resultados de la investigación abren posibles líneas de complementación, tanto en el campo de la innovación a nivel de las micro empresas, como en la investigación de las posibilidades de sustitución de la celulosa de los envases, por otros aglomerados en el proceso de reciclaje.

### **Referencias Bibliográficas.**

F. VON ZUBEN "Reciclagem de Embalagens Longa Vida-Tetra Pak". En: *Artigos Técnicos*. Junio 2002, N°. 1. San Pablo: Departamento de Desenvolvimento Ambiental de Tetra Pak, 2002, pp.5-14

F. VON ZUBEN, F. L. NEVES, "Reciclaje del aluminio y del polietileno presentes en los Embalajes de Cartón Tetra Pak". En: Seminario Internacional de Reciclaje del aluminio. 1999, San Pablo. Abal, 1999, pp. 96-109.

MARTÍNEZ BENGOCHEA, Pablo y otros. Uselo y tírelo... para que otros lo reciclen. Montevideo: Proyecto PNUD/Uru/91/008, Diciembre 2000, pp.222

## VALORACIÓN ACÚSTICA DE ÁMBITOS FÍSICOS PARA LA ENSEÑANZA: EL CASO DE FACULTAD DE ARQUITECTURA - UDELAR.

*Varela, Claudio; Caballero, Ovidio*

### Resumen de la investigación

La presente investigación pretende aportar a la optimización sonora de las actividades de enseñanza, en sus diferentes modalidades, desarrolladas en los ámbitos cerrados de la Facultad de Arquitectura.

La matriculación creciente de estudiantes universitarios generó la necesidad de locales mayores, que por razones diversas, disminuyeron su calidad acústica. Tal hecho incide en la correcta transmisión oral de conocimientos.

La investigación nos comprometió a evaluar y diagnosticar los mencionados ámbitos utilizando técnicas variadas. En particular hemos desarrollado un procedimiento experimental basado en investigaciones realizadas por el investigador holandés Peutz<sup>1</sup>, manejando criterios en un formato del que no tenemos noticias de antecedentes. Es fruto de la carencia del instrumental idóneo y la necesidad de aportar la mayor información posible para mejorar los ámbitos.

### Fundamentos y antecedentes

El edificio de Facultad concebido hace seis décadas, se encuentra ante un paisaje sonoro urbano y un número de estudiantes que han variado considerablemente. Ante tal variación de condiciones de uso, urgía determinar el desempeño sonoro actual en los ámbitos físicos dedicados a la enseñanza, ya que incide en la calidad de la recepción afectando el proceso de aprendizaje.

Ello requiere la realización de análisis y diagnóstico de locales y dar pautas adecuadas en el caso de existir patologías sonoras. Ciertas intervenciones resultaron aceptables<sup>2</sup>, otras no parecían ser las apropiadas y no lograron a nuestro entender las mejoras esperadas, empobreciendo la calidad de audición. Nos preguntábamos si intentos de mejorar la calidad acústica (como los refuerzos electroacústicos) eran imprescindibles y de serlos, evaluar su adecuada su implantación, potencia y logros en relación a la calidad auditiva.

Esta investigación no pretende excluir otros acondicionamientos: todos los acondicionamientos físicos edilicios se complementan en la adecuación de un ámbito,

---

1 Citado por Isbert Carrión.

2 sea la Sala de Actos: antes de la refacción tenía una situación acústica muy comprometida.

Investigación financiada por el llamado interno de la Facultad de Arquitectura a Proyectos de Investigación, 2006.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de la Construcción IC

Periodo de ejecución: enero a julio de 2007

Correo electrónico: clavamu@yahoo.es

**Varela, Claudio:** Arquitecto. Asistente G<sup>o</sup>2 IC: Cátedra de Acondicionamiento Físico de Edificios, Acondicionamiento Acústico.

**Caballero, Ovidio:** Ayudante Técnico. Ayudante G<sup>o</sup>1 IC: Cátedra de Acondicionamiento Físico de Edificios, Acondicionamiento Acústico.

pero consideramos posible ingresar en las etapas iniciales de evaluación en forma parcial. Señalar situaciones desde la técnica que nos involucra no contradice un enfoque global.

Se consideran también interacciones visión-audición ya que “el 80% de las interacciones con el medio se dan por la visión o la audición”<sup>3</sup>. Fenómeno ya detectado en “El Fenómeno Sonoro y la Vivienda” (2003), Arq. C. Varela y en “Patologías Acústicas en las Viviendas” (2006) Arqts. Varela y Maristany en encuestas de investigación Montevideo-Córdoba, entregadas al CFA-Farq-UdelaR.

## **Metodología de investigación**

Las dificultades en los recintos para comunicación oral es por el incremento de ruidos de fondo (urbanos o internos por alto número de estudiantes en clases magistrales y por multiplicación de fuentes sonoras en los locales).

La solución a las necesidades espacio-funcionales a partir de la ampliación de salones por su fusión, fue nefasto. En especial, en implantaciones sensibles al ingreso de energía sonora sin tomar medidas en el aislamiento de los cerramientos o en cualidades absorbentes de los materiales. Se soslayó o no existió voluntad de proveer elementos de apoyatura física o de refuerzos electro-acústicos adecuados. Si en acústico hubo una omisión total y en lo visual la situación es parecida. La sentencia: “si se oye bien, se ve bien y viceversa” no se verifica.

Así, ingresamos al estudio del universo de ámbitos, buscamos los más críticos y representativos. Desde allí diagnosticar y dar pautas generales de abordaje al conjunto con patologías sonoras afines.

## **Herramientas de investigación**

Propusimos un análisis preliminar con tres pilares (encuestas múltiples; mediciones de niveles sonoros en espacios externos (no propios y propios), internos; y ensayos de articulación de la palabra). De ello arribamos a un diagnóstico preliminar del desempeño acústico de los recintos cerrados donde se dan procesos de enseñanza-aprendizaje.

## **Estrategia y actividades de investigación**

Siendo un tema de alta complejidad dentro de la trama, la estrategia debió ser suficientemente flexible para poder tipificar del universo, los casos más representativos. Avanzamos a través de fases secuenciales en la investigación, ajustando el avance a lapsos de reflexión y balance.

## **La investigación como un desafío compartible**

Como lo señalamos en el Proyecto de Investigación, nuestra intención era de compartir la experiencia con estudiantes y docentes, convencidos del interés que podía despertar en ambos conjuntos el vincularse a la investigación con una actitud seria y responsable.

---

3 Dr. D. Drexler, Otorrinolaringólogo y músico, Diario “El País”, Montevideo, Ciencia & Salud, pág.5, 01-07-2007

Por medio del CEDA y ADUR se cursaron, vía informática, los llamados para integrarse en forma parcial o total a las etapas del trabajo, el resultado fue excelente. Incluso, nos resultó difícil encontrar actividades de interés para todos los estudiantes, debido a sus diferentes niveles de formación. Algunos cursaban Carpeta, otros habían aprobado pocos cursos en la carrera de grado. Creemos haber cumplido con ellos y agradecemos su participación. Hubo también docentes que respondieron positivamente al llamado, a ellos también va el reconocimiento.

Esperamos que el fruto del esfuerzo sea capitalizado por todo el colectivo.

### **Análisis preliminar**

Las encuestas: las encuestas fueron sobre un conjunto del 5% de docentes y del 5% de estudiantes. Agradecemos el apoyo de la docente Soc. Carola Ravellino por su apoyo en la propuesta de ellas.

Las mediciones: Las mediciones de niveles sonoros abarcaron: mediciones externas-externas de 14 horas diarias en las vías de tránsito durante tres días, conteo de vehículos y discriminación por tipo; mediciones exteriores-interiores en los espacios propios de Facultad y finalmente niveles internos en los propios ámbitos por inmisiones.

Ensayos de articulación de la palabra: Este estudio se llevó a cabo en el universo de los ámbitos en cuestión. Adjuntando la relación S/R para muchos puntos de toma.

De todo lo anterior surgieron los ámbitos más comprometidos, que fueron objeto de un estudio más exigente.

### **Estudio en profundidad de los ámbitos más comprometidos**

Ahondamos en mediciones internas, relación S/R, ensayos de articulación de la palabra. Intentamos la determinación de TR en función del criterio de V.M. Peutz usando su tabla de triple entrada %ALCons, Ld-Lr, TR. Así fue que usamos un criterio del cual no tenemos noticias de su uso anterior. El criterio del investigador holandés maneja los parámetros Ld-Lr y TR60 para hallar %ALCons y luego pasar a calificar el local. Nosotros invertimos el criterio de Peutz y determinamos TR a partir de Ld-Lr y %ALCons. Fue más laborioso pero permitió superar carencias de instrumentos idóneos para esas mediciones<sup>4</sup> y calificar los locales interiormente.

Se manejaron pruebas electroacústicas de emisión y recepción por bandas de 1/1 y mediciones Ld-Lr combinadas con los %ALCons ya obtenidos, así hallamos el TR al menos en tres bandas de octava. Desarrollamos la propuesta matemática al respecto en la cual se encara el criterio para la obtención del Ld.

Deseamos practicar audiogramas a los estudiantes partícipes, detectamos situaciones para ser diagnosticadas por especialistas médicos, y además tener la elevación media del umbral de los estudiantes, información de interés. No realizado por falta de tiempo, de instrumental y rubros.

4 Sonómetro Cirrus Tipo2 (1/1 y 1/3 octava), Sonómetros digital y analógico Radio Schack, Soporte de grabación, CD grabados (ruido "blanco", "rosa" en bandas de 1/1), Emisor de sonidos, reproductor de CD.

## Conclusiones - diagnósticos y pautas

Se encontraron patologías acústicas en la mayoría de casos (en casos más de una) con diagnósticos diferentes:

- Niveles sonoros altos por ingreso de ruidos externos no propios (tránsito vehicular) y ruidos externos propios (circulaciones, espacios anteriores a los SSHH y patio interno).
- Excesivos volúmenes en muchos salones, ( por eliminación del muro separador y descenso de densidad sonora).
- Excesiva reverberación en ciertos salones, aún ocupados.
- Niveles sonoros altos en Talleres en lapsos donde hay correcciones de Carpeta. (fuentes múltiples).
- En el uso de refuerzos electroacústicos, (problemas de ubicación de los altavoces, “efecto precedencia”).
- Existen formas inconvenientes y volúmenes excesivos.
- Incorrecta reversibilidad de la señal del auditor al orador.
- Mala elección de materiales de techo (impacto de meteoros).

## Referencias bibliográficas principales

CARRIÓN, Isbert. Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos. Primera Edición. México: Ed. Alfa omega, 2001.

PEREZ MIÑANA José. Compendio Práctico de Acústica Aplicada. Primera Edición. Barcelona: Ed. Labor, 1969.

FUCHS, Luis - OSUNA Josefina. Ponencia “Propuesta de normalización, articulación”. En: Congreso FIA-ISO, España, 1979. Ponencia inédita. En CIAL-FAUD-UNC.

ALAMEDA BAILEN, José Ramón. Base de datos de no palabras de cuatro letras para el uso en tareas experimentales de decisión. En *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 1997 Vol 2 N1. pp 1-44.

VARELA, Claudio - CABALLERO Ovidio. “Desarrollo de listas de logatomos” Trabajo inédito. Montevideo, 2007.

ARAU, Higini. A, B, C de la Acústica Arquitectónica. Primera Edición. Barcelona: Grupo Editorial CEAC, 1999.

ISO. TC43. Criterios de Evaluación de Ruido de Fondo en un recinto: Curvas NC. 1999.

# EQUIPAMIENTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, RELEVAMIENTO GRÁFICO Y PUESTA EN VALOR

*Capouya, Carolina*

## Introducción

La motivación de la temática estudiada, parte de una mirada sensible desde la disciplina del diseño, hacia los objetos de equipamiento interior de un edificio de reconocido valor arquitectónico, como lo es la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República Oriental del Uruguay, proyectada por los Arqs. Román Fresnedo Siri y Mario Muccinelli en 1944 y declarada Monumento Histórico Nacional en el año 2000.

La verificación de continuas e importantes intervenciones a nivel de su estructura edilicia y de su equipamiento, han generado una preocupante y progresiva degradación de las calidades ambientales de muchos de los espacios interiores, pues se ha desvirtuado el espíritu de diseño integral, entre el equipamiento y la edificación, con que fuera concebida la obra.

Cuando el equipamiento y los detalles se conciben y diseñan integralmente con la arquitectura del edificio, estos resultan componentes determinantes de la espacialidad interior y es imposible desvincularlos de la obra total, por lo que deberían ser tomados en cuenta en la consideración de sus valores patrimoniales.

Por otra parte, por su carácter de movilidad, la mayoría de los objetos de equipamiento son fácilmente sustituibles por otros ejemplares, sustitución que se verifica en la mayoría de los edificios públicos y que responde a múltiples causas.

Por ende, desde el momento en que es reconocido el valor patrimonial de una arquitectura, resulta consecuente promover:

1. no sólo la conservación del edificio, sino también la conservación de los elementos que hacen a sus cualidades interiores, culturales y ambientales, como lo son el equipamiento y los detalles de diseño.
2. una sustitución, en el caso que éste lo amerite, con objetos sistemáticamente diseñados o adquiridos que considere los antecedentes, las preexistencias y el espíritu general con que fuera concebida la obra.

## Objeto de estudio

Dada la necesidad de acotar el objeto de estudio, se seleccionó un ambiente representativo y significativo del edificio y la carrera: el Taller de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura, ámbito interior caracterizado por los atributos del tipo de equipamiento

Investigación financiado por CSIC, llamado a Proyectos de Iniciación a la Investigación, 2004.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Área Espacio Interior y Equipamiento del Instituto de Diseño IdD.

Período de ejecución: marzo 2005 a mayo 2007.

Correo electrónico: ccapouya@gmail.com

**Tutor: Arq. Carlos Pantaleón**

**Capouya, Carolina:** Arquitecto. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. / Título revalidado por Facultad de Arquitectura UdelAR. Docente Colaborador Honorario en IdD al momento de presentación de propuesta ante CSIC.

específico que las actividades de la asignatura demandan. Como organismo vivo y cambiante en el tiempo, es portador de atributos y variables de gran potencial para su estudio y análisis en cuanto a la historia de sus transformaciones.

### **¿Que se entiende por equipamiento en el presente trabajo?**

En esta instancia se define equipamiento como aquel elemento o conjunto de elementos que al insertarse en un espacio interior o en un espacio exterior construido, lo califican contribuyendo a:

- asignarle un uso específico,
- manifestar un momento en el tiempo,
- modificar su apariencia,
- crear microespacios,

condicionando así, la vivencia del espacio, a nivel funcional y sensorial. Se distinguieron dos tipos de intervención:

- piezas aisladas insertadas en el espacio interior, concebidas para ser trasladadas, como lo son taburetes y mesas,
- objetos concebidos para permanecer fijos a la edificación, como lo son luminarias, aparatos de calefacción, protecciones solares, piletas, y estructuras de mayor porte, como pueden ser escaleras y entresijos, en tanto cumplen con la condición de poder ser removidos del espacio sin modificar la estructura edilicia que los contiene.

## **Objetivos**

### **Generales**

1. Generar antecedentes que favorezcan la puesta en valor del equipamiento diseñado por los grandes maestros de la arquitectura moderna nacional, con la finalidad de conservarlos, pues forman parte del patrimonio que hace a nuestra memoria colectiva.
2. Producir material didáctico de apoyo al dictado de cursos sobre la temática que apunten a promover y posicionar la disciplina del diseño del espacio interior y su equipamiento, tanto en la Facultad de Arquitectura como en otros centros dedicados a la enseñanza del diseño, conservación y/o restauración de equipamiento.

### **Específicos**

1. Registrar gráficamente el equipamiento de los *Talleres de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura* de la Facultad mediante la realización de un inventario cronológico de todas las piezas relacionadas en el espacio y en el tiempo, conocidas, producidas y adquiridas desde 1947 al 2006.
2. Realizar un estudio descriptivo de los objetos de equipamiento seleccionados y la transformación de sus atributos a lo largo de casi 60 años.
3. Elaborar un cuadro gráfico-cronológico que ilustre la transformación de los atributos de los objetos estudiados en el lapso previsto.

## Materiales y métodos

Registro y recopilación de información mediante relevamiento fotográfico y métrico. Investigación archivística y bibliográfica. Representación gráfica digital. Testimonios directos, dada la escasez de información en algunos casos, constituyéndose en una fuente invaluable de información histórica para la comunidad académica.

### El taller de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura - Historia de sus transformaciones

Pese a lo efímero que pueda resultar el equipamiento, en cuanto es más proclive que el edificio a desaparecer físicamente, hay piezas que permanecen y trascienden el paso del tiempo.

Los cambios en los planes de estudio, el importante incremento en el número de estudiantes y la introducción de nuevas tecnologías al servicio de la enseñanza-aprendizaje, son las claves principales que explican las transformaciones sufridas en el edificio hasta el día de hoy.

La inserción de equipamiento fijo destinado a solucionar problemáticas funcionales denota una falta de comprensión global hacia los atributos del espacio preexistente, alterando las cualidades y las formas de apropiación del espacio, e introduciendo lenguajes formales ajenos. El reemplazo de piezas móviles evidencia una sustitución asistemática, desprovista de suficientes recursos económicos, donde se verifica el deterioro en la calidad de diseño y construcción de las nuevas piezas, alcanzando a paliar problemáticas a corto plazo.



“La arquitectura es el testigo insobornable de la historia, porque no se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él el testigo de una época, su cultura, su sociedad, sus intenciones...”<sup>1</sup>

La permanencia de cada intervención, ha generado una suerte de convivencia de épocas, conformando estratos históricos superpuestos y definiendo un ambiente carente de continuidad histórica, desvirtuándose así, el espíritu general de coherencia e integralidad entre espacio interior y equipamiento con que fuera concebida la obra.

A nivel académico, la falta de adecuación de los espacios de Taller a las demandas locativas, a las cualidades ambientales e infraestructuras necesarias para el óptimo desarrollo de las actividades académicas, donde las nuevas tecnologías informáticas se imponen, evidencian un desfazaje entre la identidad del espacio equipado y la identidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

<sup>1</sup> Wikipedia, la enciclopedia libre. Octavio Paz. [en línea] <[http://es.wikiquote.org/wiki/Octavio\\_Paz](http://es.wikiquote.org/wiki/Octavio_Paz)> [consulta: 14 de julio de 2007].

Por otra parte, cuando se reconoce la neutralidad y flexibilidad de la estructura espacial del Taller y la calidad de diseño del equipamiento original, como atributos permanentes y vigentes al día de hoy, se potencian sus posibilidades de reformulación y reutilización de cara al futuro.

Dado que la historia de las transformaciones de la Facultad de Arquitectura continuará en la medida en que sigan introduciéndose alteraciones en cualquiera de sus componentes paramétricas, se hace necesario la puesta en valor de sus atributos originales, en el afán de recuperar y preservar el espíritu de diseño integral de la obra original y con ello lograr una adaptación a las nuevas realidades con mayor compromiso hacia el pasado.

## **CARTOGRAFÍAS: LECTURAS EXPERIMENTALES DE MONTEVIDEO URBANO**

***Colectivo [CARTOGRAFIAS\_MVD]***

### **Cartografías [lecturas experimentales de Montevideo urbano]**

La investigación busca concentrarse en el análisis, sistematización y aplicación experimental de cartografías urbanas. Propone aplicar un modelo cartográfico de interpretación, captura y representación de problemáticas urbanas para Montevideo urbano.

Propone avanzar en una sistematización teórica y metodológica de las investigaciones que al interior del campo disciplinario han intentado definir y practicar la cartografía urbana como método apropiado para interpretar y representar las cambiantes dinámicas de espacialización de las urbes contemporáneas.

Plantea aplicar un modelo de captura y representación y la producción experimental de sistemas cartográficos para Montevideo urbano que permitan representar desde la mirada geocultural, algunas de las nuevas narrativas de las ciudades latinoamericanas.

Trabaja en un proceso de superposición y entrecruzamiento de diversas miradas disciplinares como mecanismo capaz de incorporar complejidad. A partir de la conformación de equipos de trabajos colaborativos y multidisciplinares, integrando las disciplinas proyectuales de arquitectura, urbanismo, paisaje y comunicación visual, con sociología, geografía y antropología.

El trabajo asume el desafío de establecer una relectura de los procesos de fragmentación socio-territorial en la contemporaneidad urbana latinoamericana desde andamiajes conceptuales que promuevan alternativas al modelo de construcción de ciudad hegemónica.

Busca alentar el debate acerca de la necesidad de nuevos abordajes y de la pertinencia en hacer propias reflexiones que operan desde parámetros alejados de las taxonomías disciplinares con las que se suele pautar el territorio. Inscribiéndose en una línea de trabajo vinculada a la indagación en la imagen en tanto espacio para la representación como dispositivo de intervención en las condiciones de producción del imaginario urbano.

Propone construir una plataforma de divulgación de los productos de la investigación, abierta al intercambio, en particular con otros colectivos de trabajo que aborden lo urbano tanto en el ámbito nacional como regional

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos I+D, 2006.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Diseño IdD.

Periodo de ejecución: mayo 2007 a julio 2008.

Correo electrónico: cartografiasmvd@gmail.com

**[CARTOGRAFIAS\_MVD]** Colectivo de investigación y reflexión urbana, integrado por docentes de la Facultad de Arquitectura: Lamoglie, Graciela (Responsable); Roux, Marcelo; Lecuna, Carolina; Ifrán, Lucía; Rocca, Analía; Penizza, Nella. Obtiene Premio Beca de Investigación V BIAU 2006.

## Objetivos

### Objetivo general

1. Indagar el concepto de cartografía como mecanismo de valor operativo en la aproximación a la complejidad urbana contemporánea de Montevideo urbano en el marco de su inscripción a los procesos latinoamericanos.
2. Abordar la producción de cartografías para Montevideo, desde una mirada multidisciplinar atendiendo a las condiciones geoculturales e históricas de producción de lo urbano.

### Objetivos específicos

1. Reconocer un marco teórico y metodológico que permita definir adecuadamente el concepto de cartografía urbana.
2. Generar un espacio académico de trabajo y debate interdisciplinario sobre los instrumentos de interpretación de los procesos urbanos.
3. Desarrollar y aplicar una estrategia cartográfica de interpretación, captura y representación de problemáticas urbanas para Montevideo urbano.
4. Indagar en las lógicas de representación y proyectación cartográfica acorde a las nuevas complejidades y formas de “mirar” el escenario urbano.

## Antecedentes

Reconocemos entre otros, los trabajos realizados por Stefano Boeri en ‘Cross sections of a country’ y ‘Uncertain States of Europe’; Kwinter y Fabricius en ‘La ciudad americana: una investigación de archivo’ y las experiencias del grupo Stalker en Europa. En el ámbito regional citamos entre otros la investigación de Jaime Iregui ‘Derivas por Bogotá’ del Centro de Competencia en Comunicación para América Latina, los trabajos de Jorge Jáuregui en el Centro de Estudios Arquitectónicos-Urbanísticos de Río de Janeiro y los de Armando Silva sobre imaginarios urbanos latinoamericanos.

La propuesta tiene como precedente el proyecto finalizado de iniciación a la investigación ‘Cartografías urbanas: Estrategias de observación territorial’<sup>1</sup>, financiado por la CSIC. El mismo indaga en la apropiación de metodologías alternativas para observar y representar las dinámicas urbanas contemporáneas. Ensayó diferentes actividades de campo como dispositivos de experimentación de la ciudad que se consideran insumos relevantes de este proyecto.

Otro antecedente es el convenio establecido entre la Facultad de Arquitectura, la IMM y el MOVTMA para la realización de la publicación “La frontera del agua; guía turística del paisaje costero del Uruguay”. Se desarrolla conjuntamente, en el Instituto de Diseño, por los programas de Comunicación Visual, Espacio Urbano y su Equipamiento y a través del proyecto editorial de Divulgación del Patrimonio Paisajístico Costero del Uruguay. Este proyecto profundiza en las herramientas y metodologías de investigación en paisaje vinculado a las disciplinas paisajísticas y de comunicación visual.

---

<sup>1</sup> Una síntesis de los avances del proyecto en Marcelo Roux. “Cartografías Urbanas”. Memorias de VIII Jornadas de Imaginarios Urbanos, Buenos Aires, 2006. ISBN 950-29-0917-8 y en Marcelo Roux. Cartografías Urbanas. Memorias de Cuartas Jornadas de Investigación en Arquitectura en [http://www.farqu.edu.uy/csic/jornadas/memorias\\_jorinv2005.pdf](http://www.farqu.edu.uy/csic/jornadas/memorias_jorinv2005.pdf)

También el proyecto que obtuviera la beca de Investigación V BIAU Cartografías urbanas: lecturas cruzadas de dos ciudades latinoamericanas, Montevideo-Santiago de Chile, que se desarrolla conjuntamente con un colectivo de trabajo de Santiago de Chile integrado por el Arq. José Llano y el Sociólogo Marco Valencia, docentes de la Universidad Central.

### **Estrategia de investigación**

Este trabajo se propone la producción de cartografías sobre Montevideo, desde el campo urbano-arquitectónico con la intervención de otras miradas disciplinares concurrentes, al tiempo de desarrollar un proceso de indagación y reflexión sobre el marco metodológico y conceptual de la construcción de las mismas. Esto implica asumir el desafío de la construcción de dispositivos de trabajo multidisciplinar para ciertas etapas de la investigación, así como asumir el estado provisional de las hipótesis de trabajo adoptadas.

Entendemos que el abordar el problema de construcción de cartografías implica al mismo tiempo la puesta en cuestión del **dispositivo ciudad**, la puesta en cuestión del **dispositivo de representación** y la puesta en cuestión del **dispositivo proyecto** como acto de pensamiento.<sup>2</sup>

Desde esta perspectiva como estrategia de trabajo se plantea recorrer el proceso de construcción de cartografías a través del abordaje de cada uno de éstos desafíos como espacios de producción-reflexión específicos.

En términos genéricos la metodología se instala en el marco del proceder **hermenéutico-interpretativo**. Para ello se propone la utilización de variadas técnicas de investigación, asimilables a lo que tradicionalmente se ha denominado diseños cualitativos.

La construcción de cartografías urbanas pone en acción una serie de operaciones cognitivas y procedimentales en lo que hace tanto a la identificación de categorías o ventanas de observación e interpretación (*analizadores*), como a los formatos de captura y producción de las narraciones que entendemos se van a ir redefiniendo en el avance de la investigación.

El trabajo se articula a partir de la conformación de espacios académicos de trabajo y **debate interdisciplinario** sobre los instrumentos de interpretación de los procesos urbanos. Incluir un ciclo de talleres y grupos de discusión dentro del proceso de investigación, nos permitirá evaluar y levantar configuraciones de opinión y crítica sobre los procesos cartográficos.

En una primera etapa de la investigación se realiza una indagación y revisión bibliográfica que incluye textos, iconografías y antecedentes de trabajos similares. En este contexto se trabaja en la construcción de *analizadores*<sup>3</sup> en forma multidisciplinaria, en tanto la identificación provisional de una serie de ventanas de observación, así

2 Al respecto ver Jacques Derrida, "La metáfora Arquitectónica", <http://personales.ciudad.com.ar/Derrida/arquitectura.htm>

3 "analizador" tomado de Lapassade, Todo acontecimiento, hecho, dispositivo, susceptible de develar las determinaciones reales de una situación, de descomponer una realidad tomada hasta entonces globalmente, de hacer visible lo no visible, "Se dará el nombre de analizador a lo que permita develar la estructura de la institución, provocarla, forzarla a hablar..."



como la elección de formatos de captura y registro y estructuras de construcción de narraciones que constituyen los insumos para la etapa siguiente.

La segunda etapa de la investigación comprende la actividad de campo en tanto registros y levantamiento de datos, y la producción de cartografías con la consiguiente experimentación de formatos y técnicas de representación.

En la etapa final las *cartografías* realizadas se presentan al equipo multidisciplinario, donde se pone en cuestión lo producido, desde el punto de vista metodológico y desde los productos en tanto formatos y contenidos como soportes pertinentes en relación a los objetivos esperados (desplegar territorios urbanos no visibles desde el abordaje y herramientas convencionales).

Se recurrirá a la técnica de análisis y estudio de discursos, con la que se pretende dar cuenta del corpus bibliográfico que establece los lineamientos epistemológicos y operativos en la generación de cartografías urbanas. Se propone la deconstrucción de discursos a partir de la revisión tanto de textos como iconografías que abordan la noción de ciudad indagando en la relación entre las representaciones espaciales y las estructuras de poder que los instituyen y naturalizan. El marco interpretativo estará dado por los estudios geoculturales, que vinculan las ciencias sociales críticas, con la nueva geografía, la arquitectura, el urbanismo, el paisaje y la comunicación visual.

Se procederá mediante la implementación experimental de instrumentos de interpretación, captura y representación del tejido urbano de Montevideo.

Las estrategias de captura se realizarán mediante la generación de estudios visuales (fotografías, collages) y/o técnicas cualitativas (entrevistas en profundidad, croquis, historias locales, etnografías urbanas)

Las herramientas representacionales establecidas para exponer los resultados son, entre otras posibles, cartografías urbanas, infografías, ideogramas, paisajes de datos, diagramas, prototipos de dispositivos proyectuales, escrito-lecturas. Todas ellas como complemento crítico de la planimetría tradicional.

## CARTOGRAFÍA DE ARQUITECTURAS RECIENTES

*Carmona, Liliana*

### Fragmentos y mapas

Un mapa, como interpretación, no modifica los acontecimientos relevados, pero expresa una idea del conjunto que incita a imaginar el territorio. Cada lectura de un mapa, genera un duplicado transformado por el modo como el lector concibe los acontecimientos representados. Un mapa es un subterfugio para conectar un paisaje de datos presente con los paisajes imaginarios que estimulan la producción del futuro.

La historia de la arquitectura uruguaya reciente, carece de mapas y esto es un problema. Es un freno a la provocación del futuro, de un futuro imaginable que trascienda el gesto aleatorio. Y es un desconcierto para el presente, es navegar en un océano sin rutas y sin “buscadores”.

De Giuria<sup>1</sup> a Lucchini<sup>2</sup>, de Lucchini a Artucio<sup>3</sup>, la historiografía de la arquitectura uruguaya rastreó y construyó –desde variados enfoques– las líneas de pensamiento orientadoras de las arquitecturas. Aunque con distintos énfasis, eran “las ideas y las formas”. Las articulaciones historiográficas establecían vinculaciones que permitían que las ideas explicaran las formas.

La historiografía de la arquitectura reciente, prácticamente se restringe a estudios autistas de los edificios, entendidos como artefactos inconexos, parlantes de su propio dialecto. Son las microhistorias o las biografías de autores, historias de objetos y de sujetos, cuya sumatoria no construye la comprensión del conjunto.

La dificultad para identificar asociaciones consistentes en la producción arquitectónica contemporánea y superar el mero análisis objetual, revela la situación fragmentaria que sobrevino al fin del paradigma moderno. Fragmentación propia de la cultura posmoderna, que se define por oposición sin constituir corrientes, acorde al marcado escepticismo a la construcción de grandes relatos. La apología de la diversidad, el multiculturalismo y el descentramiento de la autoridad intelectual; así como la sustitución del cronoeje por el “paisaje de acontecimientos”<sup>4</sup> y el “fin de la historia”, todo contribuye en el mismo sentido: arquitecturas sin filiaciones e historiografías como piezas de rompecabezas diseminadas al azar.

1 GIURIA, Juan. La arquitectura en el Uruguay. Montevideo: Imprenta Universal, 1955-58, T. I, 2 v., T. II, 2 v.

2 LUCCHINI, Aurelio. Ideas y formas en la arquitectura nacional. Montevideo: Nuestra Tierra N° 6, 1969. LUCCHINI, Aurelio. El concepto de arquitectura y su traducción a formas en el territorio que hoy pertenece a la República Oriental del Uruguay. Montevideo: Universidad de la República, 1986-88, 2 v.

3 ARTUCIO, Leopoldo. Montevideo y la arquitectura moderna. Montevideo: Nuestra Tierra N° 5, 1971.

4 GAUSA, Manuel. “Memoria enroscada”. En: *Quaderns: Tiempo elástico, tiempo flexible (Bucles)*, 1999, N° 223, p. 21.

Artículo que avanza sobre la investigación “*Mapeo conceptual de arquitecturas uruguayas 1985-2005*”, en curso de realización con la colaboración de Jorge Sierra y Christian Kutscher. Integra el programa del IHA: “*Configuraciones de la contemporaneidad, al umbral del tercer milenio*”.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Historia de la Arquitectura IHA.

Período de ejecución: 2006 a 2008.

Correo electrónico: lcarmona@farq.edu.uy

**Carmona, Liliana:** Arquitecta. Profesora Titular del Instituto de Historia de la Arquitectura G°5, en Régimen de Dedicación Total.

Asumiendo como función de la historia el contribuir a la comprensión del presente, la investigación en curso en el IHA: “*Mapeo conceptual de arquitecturas uruguayas 1985-2005*”, pretende cartografiar la producción arquitectónica contemporánea, construyendo una interpretación posible.

Sin caer en la ficción de asociaciones inexistentes; ni en una obsesión clasificatoria ajena a la inevitable hibridación; se propone identificar modalidades de actuación desde el posicionamiento conceptual –manifiesto o implícito– de las representaciones arquitectónicas.

El mecanismo de producción del mapa, aplicando categorías de análisis, se concibe como dispositivo para ahondar la reflexión teórica sobre las modalidades de actuación del período, traspasar la frontera de la imagen que impregnó el conocimiento de estas arquitecturas, e indagar en las motivaciones, las lógicas y el núcleo duro conceptual de las prácticas, si es que este existe.

La urgencia por construir una trama interpretativa del “factum” disciplinar en que estamos insertos, implica el desafío de trabajar con la contemporaneidad –historia del pasado reciente que llega al presente–, rehuida por los historiadores por la falta de perspectiva. Se trata de un campo histórico delgado aún no sedimentado, especie de humus o última capa cargada de materia viva en continua transformación.

El período seleccionado no es simplemente reciente. Trascendiendo dos fronteras, el fin de la dictadura y el inicio de un milenio en un mundo globalizado, la cultura evidencia fuertes tensiones, polarizadas por la voluntad de recuperar el pasado salvando la fisura de la dictadura y por el deseo de aventurarse en experiencias innovadoras.

La arquitectura opera en ese campo cultural, ya como su representación y producto sensible al marco general y apto para consolidar ciertos aspectos, ya proponiéndose producir nuevos significados que interpelando al marco general, terminan formando parte del mismo.

Contribuirá a la comprensión de las representaciones arquitectónicas el reconocimiento del modo como operan en la cultura los polos que tensan el período –fin de la dictadura e inicio del tercer milenio–, y sus manifestaciones en otras expresiones artísticas –literatura, artes plásticas, música, cine, teatro–.

En el campo específicamente disciplinar resultará imprescindible como punto de partida valorar ¿dónde estábamos en arquitectura?<sup>5</sup> al inicio del período, y procesar los cambios en la academia, signados por la compleja mixtura del equipo docente resultante de la incorporación de los restituidos y el largo proceso de discusión que culminó en el Plan de Estudios 2002.

## Modalidades

El avance de la investigación verifica las tres modalidades de representación prefiguradas; modalidades que justifican su consistencia interna no por la filiación a movimientos ni la adhesión a manifiestos inexistentes –excepción hecha de las cartas patrimoniales que podrían operar como tales–, sino por su ubicación respecto a la polaridad pasado/futuro, característica del período.

---

5 Alusión al título del libro: PAYSSÉ REYES, Mario. ¿Dónde estamos en arquitectura?. Montevideo: Impresora Uruguaya Colombino S.A., 1968.

M1 = MEMORIA: Designa la modalidad identificada por tomar la memoria como principal insumo del proyecto, suele trabajar sobre la materia ya elaborada o condicionar la creación a la preexistencia.

M2 = LARGAS TRAYECTORIAS: Designa la modalidad identificada con un “saber hacer arquitectura” acuñado por diversos maestros y hacedores de la arquitectura nacional a través del tiempo, que puede ser continuado y actualizado. En un discurso evolutivo, autorreferente, e indiferente a la polaridad, estas trayectorias tienden sus propios puentes entre pasado y futuro.

M3 = INNOVACIÓN: Designa la modalidad cuyo interés se centra en el desarrollo de exploraciones inéditas. Para la ideología de la innovación, la historia es una referencia de experiencia a superar.

H = HÍBRIDO: Próximos a cada situación polar, los híbridos representan búsquedas espurias de compatibilización pasado/futuro; consumo de materia patrimonial en provocaciones innovadoras, obras de nueva planta sometidas por la mimesis de la memoria...



M1

/

M2

/

M3

### **Categorías de análisis**

Como estrategia cognitiva para dar espesor a la identidad de cada modalidad de actuación, se estudia su comportamiento en las categorías de análisis definidas, valiéndose para ello de ejemplos de la arquitectura nacional del período.

La selección de categorías de análisis, implica además una instancia metodológica disciplinar, de puesta en crisis o resignificación de categorías tradicionales de la historiografía arquitectónica.

CATEGORÍAS	
DE MEDIACIÓN con	Historia Lugar Identidad (local / región / global)
DEL ARTEFACTO	Materialidad / Técnica / Tectónica Significado (comunicación / figuración – abstracción)
DEL PROYECTO	Función / Programa – Diagrama Inputs de Forma (tipologías / composición (geometrías) / lenguaje)
DE TRANSDISCIPLINARIEDAD E INTERESCALARIDAD	Arte / Arquitectura - Espacio público - Territorio

### Apelaciones al universo

La selección de obras a las que se hará referencia en el texto, estará determinada por la aptitud para representar el comportamiento de cierta modalidad en determinada categoría de análisis, o dicho en otros términos por la idoneidad para exhibir el atributo ordenador de que se trate. Para las obras referidas en el texto, se incluirán fichas con datos básicos y comentarios de un repertorio acotado.

El conjunto de obras a documentar será por tanto una fracción reducida del universo de estudio –arquitectura uruguaya del período 1985-2005–. Incluso, se tomará como representativo para su análisis, el conjunto de obras y proyectos emergentes en las publicaciones disciplinares y en los medios no especializados, aunque podrá ser ampliado. Esta restricción demarcativa de los ejemplos –reñida con un trivial registro cartográfico exhaustivo de un universo ya conocido–, resulta operativa a la reflexión centrada en identificar estructuras densas de pensamiento que habiliten un mapa conceptual interpretativo.

### El recurso temático

La trama discursiva establecida por el cruce de modalidades y categorías de análisis, será ampliada por la aparición de temas provocados por los cruces.

El patrimonio, la sustentabilidad y otros conceptos de especial relevancia en el período, permitirán ubicar las reflexiones en la larga duración. El empleo del recurso temático como detonante iluminador, permite lecturas transversales que texturan la topografía del mapa.<sup>6</sup>

### Un mapa...

Un mapa de las arquitecturas nacionales contemporáneas no modificará los acontecimientos relevados, pero expresará un orden posible, capaz de posicionar conceptualmente las prácticas presentes y de provocar alternativas reflexivas deslizándose al futuro....

6 Alusión al libro: DE SOLÁ MORALES, Ignasi. Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.

## LA ARQUITECTURA EN DEBATE

### POLÉMICAS DISCIPLINARES EN EL URUGUAY DEL SIGLO XX

*Ponte, Cecilia; Mazzini, Elena; Méndez, Mary*

El IHA ha asumido como compromiso académico la investigación marco “Historia crítica de la cultura arquitectónica uruguaya del siglo XX”, como forma de abordar historiográficamente la totalidad del siglo.

Esta propuesta requiere la construcción de instrumentos interpretativos que trasciendan la historia de los objetos arquitectónicos, asumiendo para ello la vieja categoría kantiana del entusiasmo en la reformulación elaborada por Omar Calabrese. Este “entusiasmo”, que puede ser captado de distintas formas, adquiere en el debate apasionado una de sus manifestaciones más evidentes y explícitas.

La investigación aquí presentada selecciona algunas de las polémicas más interesantes del siglo XX sobre arquitectura, urbanismo y su enseñanza, ya que éstas ofrecen no sólo las miradas originales de sus tiempos específicos, sino que es en ellas donde emerge el entorno cultural que las contuvo –la “fragancia histórica” de Tafuri<sup>2</sup>. Revelan la producción de entusiasmo en un universo que puede incluir además algunas manifestaciones culturales no estrictamente vinculadas a la arquitectura, que incluso pueden ser percibidas como muy lejanas a ella. Los debates dejan al descubierto, en la sincronía, la multiplicidad de proposiciones y de posturas teóricas que reflejan las contradicciones de momentos concebidos desde la historiografía como homogéneos. Ponen de manifiesto disensos y críticas que muchas veces quedaron ocultos bajo la interpretación unilateral de las ideas que resultaron dominantes.

Diacrónicamente, ellas permiten hacer emerger la permanente confrontación de ideas a lo largo del arco temporal considerado como un activo motor cultural, y contribuyen a la reperiodización del siglo según parámetros arquitectónico/culturales.

Es posible que también aporten a la emergencia de aspectos pancrónicos vinculables a caracteres idiosincráticos de larga duración.

Se trabajará sobre cinco polémicas en distintos momentos del siglo XX, las cuales constituirán el cuerpo de la investigación.

---

1 Véase el proyecto Historia crítica de la cultura arquitectónica uruguaya del siglo XX en esta publicación.

2 TAFURI, Manfredo. Teorías e historia de la arquitectura. Madrid: Celeste ediciones. 1997.

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos I+D, 2006. Se enmarca en la “Historia crítica de la cultura arquitectónica uruguaya del siglo XX”, plan de Actividades del Régimen de Dedicación Total de Cecilia Ponte.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Historia de la Arquitectura IHA.

Período de ejecución: abril 2007 a marzo 2009.

Correo electrónico: meryop@adinet.com.uy

**Ponte, Cecilia:** Arquitecta. Profesora Agregada del IHA, G<sup>o</sup>4, DT. Directora Ejecutiva del IHA: octubre de 2005 a octubre de 2007.

**Mazzini, Elena:** Arquitecta. Cursando “Posgrado en Investigación en Historia Contemporánea” (CLAEH). Asistente de investigación G<sup>o</sup>2 en el IHA.

**Méndez, Mary:** Arquitecta. Cursando “Maestría en Historia y Cultura de la Arquitectura y la Ciudad” (posgrado Universidad Torcuato Di Tella). Extensión horaria del cargo de Profesor Adjunto G<sup>o</sup>3 de la Cátedra de Arquitectura y Teoría.

### **1914 “Arquitectos Vs Ingenieros”. La especificidad disciplinar**

El proceso de desarrollo de la formación de cuadros profesionales y técnicos en el Uruguay del 900 culmina en la división de la antigua Facultad de Matemáticas dando lugar a las Facultades de Ingeniería y Arquitectura. Los intensos y extendidos debates expresan con claridad las bases conceptuales de ambas disciplinas en el marco del sustrato cultural común que las caracteriza.

### **1930 “Vilamajó contra De los Campos a propósito del Plan Regulador para Montevideo”. Distintas idealidades y lógicas urbanísticas.**

La presentación del Plan por parte del equipo liderado por M. Cravotto despertó intensas confrontaciones y desacuerdos violentos. Se explicaran aquí los argumentos particulares de la más destacada, la sostenida por Julio Vilamajó, que permitió exponer diferentes visiones con respecto al porvenir de la ciudad. Se busca explicitar la compleja y ambigua relación mediante la cual se articulan estas ideas con las corrientes europeas y norteamericanas del período.

### **1950 “El Concurso para la Intendencia Municipal de Maldonado”. Tradición, modernidad y el problema de la identidad de la arquitectura nacional.**

El historiador Francisco Mazzoni defiende desde las paginas de El Día el uso del estilo colonial que se sugiere en las bases del concurso como seguro para mantener los “valores imponderables”<sup>3</sup> de la ciudad de Maldonado. La Sociedad de Arquitectos del Uruguay emprende una cruzada para hacer sentir su pensamiento contrario, para “evitar el lamentable salto atrás, reponerse y evitar males mayores”<sup>4</sup> a través de los artículos de los arquitectos Fernando García Esteban y de Leopoldo C. Artucio.

### **1952 “Del debate por el nuevo Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura al cisma del 64”. La cuestión social y los modos de enseñanza.**

El aparente consenso en la aprobación del plan esconde conflictos que dificultan su aplicación y estallan años después en la fuerte polarización que divide a la Facultad en la década del 60. Las divergentes posiciones personales y políticas se expresan en bandos irreconciliables de equivalente peso académico, “talleres de arriba y talleres de abajo”.

### **1997 “El Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Montevideo”. Discusiones sobre el área patrimonial.**

Este Plan que reordena y actualiza toda la legislación urbana y territorial del departamento suscita polémicas públicas exclusivamente dirigidas a su capítulo patrimonial. La Asociación de Promotores Privados ataca duramente los lineamientos incluidos en dicho capítulo así como los instrumentos de acción ya vigentes (Sistema de Comisiones Especiales Permanentes) logrando su modificación.

---

3 MAZZONI, Francisco. Imagen de Maldonado. El Día. Supl. Mdeo.1950/1/8

4 Caminos Cruzados. Arquitectura. SAU. Mdeo. 1950/8, N°222.

Esta selección primaria fue realizada considerando como hipótesis que ellas fueron manifestaciones representativas de un estado de la cultura de su tiempo y que se presentaron como metonimia de confrontaciones de mayor amplitud que involucraron a actores convalidados y a la opinión pública.

Se sostiene además que ellas se enmarcaron en el contexto de los debates disciplinares internacionales que se indican como segundo título en cada caso.

El interés de la selección radica en la persistencia de los temas de fondo más allá de las circunstancias particulares que dieron origen a cada uno de los debates. Así, en una segunda instancia, se analizará su continuidad en el transcurso del siglo XX, generando líneas temáticas de larga duración que serán recogidas en la segunda parte del trabajo. De este modo la presentación final constará de una serie de ensayos concentrados en cada una de las polémicas, abiertos a un posible desarrollo crítico posterior y análisis temáticos que se desprenderán de los debates considerados y que los cruzarán diacrónicamente.

El proyecto pretende responder a las siguientes preguntas:

¿Cómo influyeron las distintas polémicas en la conformación de la cultura arquitectura del siglo XX?

¿Qué intereses y paradigmas se situaron en la base de los discursos sostenidos por los operadores involucrados?

¿Bajo qué condiciones de posibilidad se dieron las distintas discusiones?

¿Cómo interactuaron con los debates internacionales?

¿Cómo se relacionaron los corpus doctrinales con la cultura popular?

¿Qué personas o instituciones operaron como actores históricos?

¿Qué aspectos de la cultura arquitectónica uruguaya se revelan como líneas de larga duración?

La investigación se plantea como objetivos:

Incorporar los temas específicamente disciplinares a los estudios culturales contemporáneos.

Aportar a la actual revisión crítica mundial hacia “el proyecto moderno”, desde las circunstancias uruguayas a partir de su génesis al principio del siglo XX hasta la contemporaneidad.

Articular las polémicas nacionales en el marco de los debates internacionales, promoviendo el abordaje de éstos desde una condición periférica destacando puntos de vista alternativos.

Describir a través del estudio de las principales polémicas y debates académicos cómo se fueron articulando los discursos que configuran y configuraron la cultura arquitectónica del siglo XX develando su complejidad.

Discutir las actuales categorías de análisis arquitectónico –a veces “eternizadas como rocas”– develando la génesis de su conformación como tales en su situación histórica.

Exponer la permanente confrontación de ideas y el continuo debate que recorrió el siglo.

Conocer en profundidad las circunstancias ideológicas que dieron lugar a los debates nacionales más relevantes y sus principales operadores.

Entender a la arquitectura como una de las altas creaciones de la cultura, y como tal considerarla ineludible para la comprensión del pensamiento nacional.

La investigación busca especialmente promover la modificación de la actual ausencia de debate disciplinar en el ámbito de la Facultad de Arquitectura de la Udelar, estableciendo la importancia de la discusión creativa para la construcción de la cultura arquitectónica uruguaya.

## HISTORIA CRÍTICA DE LA CULTURA ARQUITECTÓNICA URUGUAYA DEL SIGLO XX

*Ponte, Cecilia*

Esta investigación se fundamenta en la necesidad de que nuestra academia realice una **reflexión histórica integral sobre la arquitectura uruguaya del recientemente finalizado siglo XX**.

Se reconocen antecedentes valiosos sobre el tema, pero éstos ofrecen un conocimiento fragmentado e incompleto, abordado con criterios historiográficos y metodológicos disímiles. La investigación somete a revisión crítica estos productos de distintos momentos históricos, contrastándolos entre sí y con fuentes “de época”.

La intención es situar la arquitectura uruguaya del siglo XX y sus distintos abordajes historiográficos sobre una plataforma común de interpretación.

Se consideró al Uruguay como el específico lugar cultural y simbólico sobre y desde el cual se desarrollará la investigación. Por ello, la plataforma epistemológica elegida fue la de la “**cultura arquitectónica uruguaya**”, concepto que trasciende a la arquitectura como objeto y al Uruguay como mero territorio físico.

No se partió de una definición a priori: ella se está construyendo gradualmente al compás del desarrollo investigativo. Se procura hacer emerger la cultura arquitectónica desde los mitos que sustentaron los imaginarios. Desde el discurso, la producción, la enseñanza, la resonancia pública de la arquitectura. Considerando el impacto ideológico de las historiografías de los países “productores de cultura”. Captando los momentos conflictivos y los armónicos, las cimas de euforia, las etapas disciplinares y las extraarquitectónicas, las formadoras del gusto y las ignoradas por “la gente”.

**El concepto de cultura** tiene límites difusos. En 1982 la UNESCO definió a la cultura de una manera extremadamente inclusiva: *“(…) como el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o a un grupo social. Engloba no sólo las artes y las letras, sino también los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias. La cultura da al hombre la capacidad de reflexión sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. Por ella es como discernimos los valores y realizamos nuestras opciones. Por ella es como el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevos significados y crea obras que lo trascienden”*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> BISBAL, Marcelino. De cultura, comunicación y consumo cultural Una misma perspectiva de análisis. [www.ehu.es/zer/zer10/Bisbal2.html](http://www.ehu.es/zer/zer10/Bisbal2.html). consulta: 28 de junio de 2007.

Investigación/eje del Plan de Actividades de Cecilia Ponte para Régimen de Dedicación Total.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Historia de la Arquitectura IHA.

Período de ejecución: mayo 2005 a abril 2008.

Correo electrónico: ceciliaponte@adinet.com.uy

**Ponte, Cecilia:** Arquitecta. Profesora Agregada del IHA, G°4, DT. Directora Ejecutiva del IHA: octubre de 2005 a octubre de 2007.

Colaboradoras: **Mazzini, Elena:** Arquitecta. Cursando “Posgrado en Investigación en Historia Contemporánea” (CLAEH). Asistente de investigación G°2 en el IHA. **Méndez, Mary:** Arquitecta. Cursando “Maestría en Historia y Cultura de la Arquitectura y la Ciudad” (posgrado Universidad Torcuato Di Tella). Extensión horaria del cargo de Profesor Adjunto G°3 de la Cátedra de Arquitectura y Teoría.

Esta definición comprende a la cultura arquitectónica, pero su enfoque específico requiere desarrollar instrumentos de “consulta cultural” a la arquitectura del pasado.

Para capturar los “signos densos” de los mundos culturales en que se generaron las distintas formas arquitectónicas se eligió la **categoría del entusiasmo**.

Entusiasmo que, *“producido en el interior del sistema de la cultura y en el interior del público que la disfruta, puede ser un modo de calificar una época o un período”*, siguiendo a Calabrese<sup>2</sup>, autor que reformuló esa categoría kantiana.

Se están seleccionando aquellos fenómenos que generaron entusiasmo en arquitectos, estudiantes, historiadores, artistas, intelectuales, prensa, publicaciones académicas, en la “alta cultura” y en la popular, en la oferta del mercado y en el público demandante, recordando que Kant entendía el entusiasmo no sólo *“como pasión de los actores de la historia, sino como sentimiento de sus espectadores no directamente interesados”*<sup>3</sup>. De ese universo emergen “agentes culturales”, que tuvieron rol protagónico en los procesos de transformación cultural.

Se determinaron algunos indicadores del entusiasmo en arquitectura: el éxito intelectual y/o material de una propuesta, la prédica doctrinaria, la emergencia de formas repetibles, el consenso estético, la aceptación “distraída”, pero también el debate entre proposiciones antagónicas, que, adentrándose en los conceptos, permite valorar criterios epocales desde la distancia histórica del siglo XXI<sup>4</sup>.

La investigación va registrando a lo largo del siglo hitos, puntos de inflexión, momentos de crisis disciplinar, condicionantes heterónomas que tensionaron la autonomía arquitectónica, procesos de “fatiga de las formas dominantes”.

Estudia especialmente aquellas instancias -bruscas o graduales- en las que un modelo cultural entró en crisis y fue ocupado por otro, interpretando que algunos funcionaron como paradigmas kuhnianos<sup>5</sup>: generados desde una elite intelectual, absorbidos luego por la cultura general, provocaron entusiasmo en distintos públicos. Otros fueron imponiéndose “desde abajo”, resistiéndose tercamente a la opinión de la alta cultura.

Los mundos culturales permiten periodizar el siglo, y en cada uno se interpretará la relación arquitectura/cultura considerando los siguientes enfoques extremos:

La arquitectura como manifestación de una específica cultura integral (producto cultural).

La arquitectura como agente de cambio dentro de un sistema cultural dado (productor de cultura).

## Los 50

*“La humanidad de este siglo está asistiendo a un hecho artístico de singular trascendencia, que no obstante, suele pasar inadvertido. Nuestra época es, después*

---

2 CALABRESE, Omar. La era neobarroca. Montevideo: Cátedra. 1999.

3 Ibidem

4 Véase en esta publicación La arquitectura en debate. Polémicas disciplinares en el Uruguay del siglo XX.

5 KUHN, Thomas. Estructura de las revoluciones científicas. Madrid. 2000.

del gótico la primera que puede ufanarse de haber creado una arquitectura". Leopoldo Artucio. Semanario "Marcha". 13 de enero de 1950

Como estrategia de investigación, se comenzó a construir esta historia desde los años 50<sup>6</sup>, rastreando raíces, proyecciones y continuidades hacia la primera mitad del siglo XX y hacia el presente, decisión tomada a partir de algunas convicciones personales que, como hipótesis, se intentará verificar:

### 1. La moderna fue la arquitectura propia y representativa del siglo XX.

Funcionó como paradigma mundial visual/teórico, desplazando a los anteriores hacia el pasado concluso. Se propuso representar su pertenencia al siglo XX, destacando por contraste violento en la ciudad tradicional.

### 2. El entusiasmo se manifestó en todos los campos culturales.

El "Uruguay feliz" de posguerra llevaba a la apoteosis sus mitos de país excepcional, campeón, económicamente solvente, democrático, universalista, estable, situado tecnológica y culturalmente al día y "en el mundo". Con confianza ilimitada en sus posibilidades, Uruguay apostó al progreso –idea fruto del entusiasmo de los pueblos, para Kant-, al tiempo que entraba en una crisis estructural advertida por muy pocos.

### 3. Los 50 representaron el momento cúlmine de la cultura arquitectónica uruguaya.



Portadas de revistas de los gremios profesional y estudiantil en 1952\*

La arquitectura moderna produjo entusiasmo en actores y espectadores. Algunos agentes culturales la difundieron como "el estilo del siglo XX".

Con el Plan 52 la Facultad adoptó las bases doctrinarias modernas orientándolas a la realidad social uruguaya. Un peculiar agente de cultura arquitectónica, los Grupos de Viaje, acompañando el espíritu del Plan, "socializaron" el aristocrático Gran Premio.

### 4. En los 50 la arquitectura moderna se consolidó en el Uruguay.

Se construyeron sinécdoques de la ciudad moderna de Le Corbusier y los CIAM como emblemas aislados o conjuntos por adición. La ley de Propiedad Horizontal

6 Los "años 50" deben entenderse con mayor amplitud que la estricta década cronológica.

\* *Arquitectura*. SAU. Julio/1952, n°224. Montevideo y *CEDA*. Diciembre/1952, Montevideo.

permitió extender la tipología de edificio en altura, según imágenes provenientes de Europa, USA y Brasil.

### **5. Los historiadores consideraron la arquitectura moderna como ruptura con el pasado.**

Si en los años 30 y 40 la entendían como una continuidad en la secuencia de los estilos, en los 50 se advierte el peso ideológico de la historiografía heroica de Giedion o Benevolo.

La huida de los estilos se refugió en la concienzuda elaboración del programa arquitectónico, del que surgiría, naturalmente, la forma sin referentes estéticos explícitos. La crítica diferenciaba enfáticamente ser “moderno” (doctrina) de “modernista” (estilo).

### **6. En los 60 decayó el entusiasmo por la arquitectura moderna.**

Decayó sin enmarcarse estrictamente en la condena de la cultura arquitectónica mundial al Movimiento Moderno, ni a raíz del empobrecimiento estético de las construcciones (BHU, INVE).

El país vivía “tiempos de ira”. Para la Facultad, la arquitectura de los 50 carecía de objetivo social, compromiso ineludible desde el intolerante “Cisma del 64”.

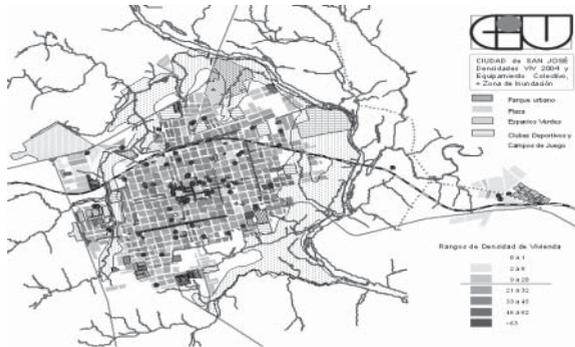
También se alejaron del modelo internacional aquellos grupos que reaccionaron al cisma, propugnando una “arquitectura auténtica”.

Recién a fines del siglo XX comenzó a revertirse la falta de reconocimiento a los valores de la arquitectura de los 50.

Desde el período/eje de los 50, se trazarán redes para conectar los signos dispersos de los otros sistemas culturales del siglo, buscando su esencia y la comprensión del rol de la arquitectura -en cada uno de ellos y en la diacronía- como producto y productor de cultura.

# ACTUALIDAD DEL PROCESO URBANO DE SAN JOSÉ. EXPEDIENTE URBANO TERRITORIAL Y SUB-SISTEMA URBANO NACIONAL

*Martínez, Edgardo/ Equipo de investigación CIU*



Emplazamiento topográfico y ocupación actual del suelo en el conglomerado San José-Raigón con densidades de vivienda 2004, centralidades, equipamiento colectivo y zona de inundación

## Espacio urbano: evolución, previsiones y actualidad

Los mapas temáticos con Densidades de Vivienda 1985, 1996 y 2004 evidencian un conglomerado relativamente compacto y con amplia cobertura de servicios básicos de infraestructura y del equipamiento colectivo. En tanto la expansión suburbana resulta incluida en la herradura con tierras por encima de cotas de inundaciones (salvo algunos loteos al Este). La nutrida implantación de conjuntos habitacionales se articula al tejido urbano, a pesar de reiteradas ubicaciones en espacios de borde. No obstante, la inversión pública realizada tanto por OSE, UTE y la misma IMSJ en extensión de redes y acondicionamiento urbano no siempre se corresponde a la voluntad/disposición del gasto privado para la conexión adecuada y formal desde cada predio.

## Desarrollo y planes urbanos

Los Planes de Ensanche (1853 y 1920) constituyen referencias a previsiones territoriales sin embargo, a partir de 1940, el desarrollo urbano más tardío involucra un intenso fraccionamiento del suelo en periferias. En tanto San José es recipiente de migraciones rurales y desde otras localidades, al igual que se registra en la mayoría de las Ciudades Intermedias uruguayas<sup>1</sup>. Aunque prevalece una bajísima pauta de

1 Para las 43 Ciudades Intermedias con más de 5.000 habitantes los datos INE confirman desde 1963, tendencias en Tasas Anuales de Poblamiento muy por encima a la nacional urbana en lapsos 1963-1996 y 1963-2004 para: Maldonado/Punta del Este, Río Branco, Chuy, Bella Unión, Rivera, Artigas, Tarariras, Young y San Carlos. Así como en Piriápolis, José P. Varela, Libertad, Salto, Tacuarembó, Pan de Azúcar y Tranqueiras.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Observatorio sobre Ciudades Intermedias del Uruguay, Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo ITU.

Período de ejecución: diciembre 2005 a mayo 2006

Correo electrónico: emartine@farq.edu.uy

**Martínez, Edgardo:** Arquitecto. Profesor Agregado con Dedicación Total en Instituto de Urbanismo/FARQ-UdelaR; Coordinador del Observatorio sobre Ciudades Intermedias del Uruguay. Posgrado en Planeamiento Urbano y Vivienda en Países en Desarrollo-IH&UMS, Róterdam-NL.

Colaboradores: **Defranco, Raúl:** Arquitecto. Profesor Adjunto en ITU; **Rodríguez, Carolina y Acosta y Lara, Sergio:** Arquitectos. Colaboradores Docentes Honorarios. **Hernández, Cecilia y Quintans, Andrés:** Bachilleres. Estudiantes Auxiliares Honorarios. **Pacheco, Igmarey:** Arquitecto. Colaborador. **Villar, Claudia:** Bachiller. Colaboradora. **Magnou, Fernanda:** Bachiller. Colaboradora.

recambio de viviendas entre sus residentes, ya que promedia en 36 años el lapso de rotación de las unidades habitacionales (J. C. Villamide, 2004). Con lo cual se explica la recurrencia de autoridades locales de CIU hacia el gobierno central para la implementación de obra pública tanto de viviendas así como, la extensión de redes y servicios urbanos.

En efecto, a partir de los 2 Ejes fundacionales de San José con sus respectivos cuadrantes, los loteos privados, los conjuntos habitacionales y los establecimientos productivos conforman el espacio actual con persistencia de poblamiento desde los 50 que se agudiza en la década del 70. Así como desde comienzos de los 80 se registra además, desplazamientos intraurbanos que terminan por imponer la configuración urbana actual con entornos de borde diferenciados y en distintas etapas de desarrollo/consolidación.

Para alcanzar hacia 1996, un incremento de población cerca del 25% y de un 40% en el stock de viviendas construidas. En el lapso siguiente 1996-2004, decaen las tasas anuales de poblamiento de San José capital, al tiempo que planes de MEVIR agudizan la interfase rural-urbana para afincamiento de erradicados en pueblos cercanos y una expansión habitacional irrumpe en poblados de impronta rural.

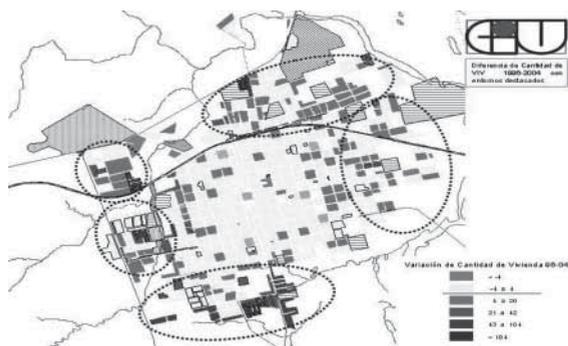
Aún hasta fines de los 90, en la ciudad de San José existen predios con cultivos que conviven con la gestación urbana así como, las plazas/espacios verdes previstos en los Planes de Ensanches de 1853 y 1920 y otras más recientes, estructuran/nuclean las áreas urbanas emergentes. Al declinar el transporte ferroviario surgen vías de cruce internas por Avda. L. A. de Herrera E-O y Gral. J. A. Lavalleja N-S y se implanta la Terminal de ómnibuses interdepartamentales. Recientemente se instituye un by pass por tramo de ruta 11 al oeste del Río San José que descongestiona notablemente la trama y el devenir barrial al Este de la capital.

## **Situación actual**

En los lapsos de entrecensos 1985-1996 y 1996-2004, el poblamiento urbano evidencia un relativo despoblamiento de barrios consolidados al tiempo que nuevos loteos y conjuntos habitacionales –ambos en periferias– albergan más y más residentes. Esta situación se repite en otras CIU estudiadas, aunque matizada en la Ciudad de San José por ser relativamente más acotadas las opciones de ocupación del suelo con aprobación de fraccionamientos privados. En tanto inciden la topografía con zonas inundables y en los últimos decenios, la restricción a loteos dispersos. En efecto, los mapas elaborados con la diferencia en cantidad de población entre 1985 y 1996 así como de 1996 a 2004 destacan precisamente, los lugares con aumento sensible de ocupación de suelo y la consiguiente demanda por acondicionamiento y servicios urbanos. Donde además, en reconocimiento de la histórica cohesión y cobertura urbana, surge la importancia de articular adecuadamente las zonas de expansión a los cuadrantes de la trama fundacional.

## **Diagnóstico para consolidación urbana**

El mapa de la situación actual con Densidades de Vivienda en 2004 ilustra 2 situaciones principales:



Mapa: Diferencia de VIVIENDAS 2004-1996 y entornos destacados de transformaciones.

Por un lado, la localización de centralidades y equipamientos colectivos de alcance zonal/sub-regional así como de plazas/parques/espacios verdes articulados a la parte histórica. Y por otro lado, los entornos destacados como asiento principal de migraciones y/o de desplazamientos intraurbanos donde la tarea de ordenación refiere a:

- La franja al **N**, parte desde la Estación Central de AFE y tiene historia de barrio industrial articulado a la Avda. Larriera así como desde los 60, a lo largo de la Avda. M. D. Rodríguez y al presente es una barriada populosa junto al estadio y los silos. Donde intervenciones como la rehabilitación edilicia y la reconversión de la ex estación AFE así como, la Plaza Castro Martínez han fortalecido la consolidación urbana con una emergente centralidad. Al tiempo que revierte la tendencia de poblamiento hacia la ruta 11 cuya repavimentación actual, restringe los (inadecuados) accesos directos. La disponibilidad de suelo con cobertura (actual y potencial) de servicios la destina como zona de oportunidad donde parece inminente superar tendencia de segregación socio-cultural.
- Los 2 Islotes al **O**, con loteos entre el Arroyo Mallada y la Ruta 3 tienen inicios de urbanización a lo largo de la ruta y en la localización del conjunto habitacional sobre W. Ferreira Aldunate/18 de Julio. Las chacras que subsisten más allá de los 80, fueron convertidas en suelo con vocación urbano de usos mixtos hacia mediados de los 90. El acondicionamiento del Arroyo Mallada potencia usos urbanos al tiempo que revierte el poblamiento sobre la ruta hacia el Parque con Equipamiento de recreación y educacional. Seguramente los lotes frentistas a este suelo re-acondicionado serán asiento de inversiones inmobiliarias en concordancia a un insoslayable proceso de consolidación urbana. La experiencia realizada es referente nacional tanto en términos de ordenación como de gestión territorial.
- La propagación urbana hacia el **S**, gestada a lo largo de las 2 salidas hacia el Camino de la Costa (Treinta y Tres y Dr. A. Espínola) es donde se localizan establecimientos productivos junto a trama transversal con loteos y numerosos conjuntos habitacionales. Todo lo cual, configura un entorno de creciente densificación y usos mixtos, cuyo acondicionamiento involucra la inserción de equipamiento/servicios y la gestación de una centralidad propia. La re-creación de suelo mediante relleno de canteras, apunta en la misma dirección siempre y cuando, se aseguren rellenos no contaminados y el desarrollo de un Plan de Ordenación Local. Tal vez incluyendo desniveles al efecto de calificación de

usos y/o innovación paisajística así como, validar la (adecuada) convivencia de unidades productivas existentes o recicladas con usos residenciales.

- La proliferación de loteos al **E** por debajo de Avda. Italia que contornea la cota de máxima inundación impone la viabilidad de aprobación condicionada –ante obstáculos para instalar redes convencionales de infraestructura– a la inserción y manejo de sistemas in situ con dispositivos alternativos de saneamiento. Asimismo resulta pertinente instaurar una conducción territorial con plantado de vegetación/árboles y un restringido afincamiento con unidades/ emprendimientos productivos de autosustento o comercial, sin depredación ambiental y/o inserción de modalidades de agricultura urbana o de recreación. En tanto resulta fundamental establecer conciencia del conflicto de intereses entre el patrimonio colectivo y la tendencia de ocupar y usufructuar un suelo tan condicionado.

Desde la implantación de medias manzanas en cruz (fundación en 1783) y las previsiones de ensanches (1853 y 1920) el proceso de desarrollo urbano en San José presenta variantes de contextos/entornos con particularidades intrínsecas. Tanto en su génesis y configuración ambiental como, en relación a la centralidad principal/histórica. Por lo que cabe resaltar la importancia de la CONSOLIDACIÓN URBANA por sobre la de EXTENSIÓN con nuevos loteos y/o conjuntos habitacionales públicos. En tanto el trasiego de poblamiento constatable de 1985 a 2004 –desde los cuadrantes centrales hacia manzanas más alejadas– han configurado/establecido entornos socio-territoriales de distinto orden e incipientes centralidades. En este sentido, la canalización y acondicionamiento urbano del espacio en el arroyo Mallada, la rehabilitación de la ex Estación Central en centro cultural y las plazas junto al Estadio, constituyen ejemplos destacables de intervención. Tanto por su impacto ambiental y de ordenación territorial como, por su replicabilidad basada en la co-gestión pública-privada-social. Asimismo, la cautela por ubicar conjuntos habitacionales recientes en la trama o predios con relativa facilidad de extensión de redes de servicios, ha ayudado a mantener la cohesión urbana.

## SISTEMA URBANO METROPOLITANO

*Martínez, Edgardo y Quintans, Andrés*

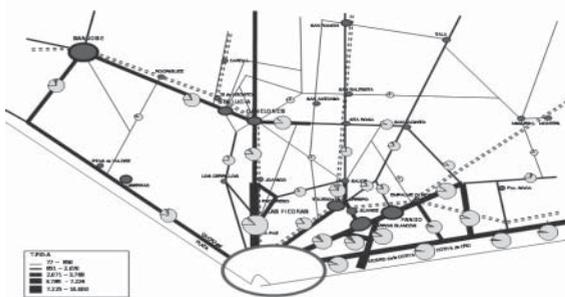
En el territorio metropolitano de Montevideo se reconocen diversas áreas urbanizadas que presentan desiguales calidades y caracterizaciones. El centro metropolitano (Montevideo Urbano) contiene los servicios principales tanto para su entorno agroproductivo y flujo marítimo como, para localidades que conforman un Sistema Urbano Metropolitano (SUM) fuertemente entrelazado.

Este SUM está compuesto por 2 subsistemas urbano-territoriales interrelacionados:

Por un lado, un conglomerado urbano en forma de ameba que se despliega principalmente sobre tramos de rutas de acceso/salida a Montevideo que integra al Centro Metropolitano principal (Conurbano metropolitano). Donde la cotidianeidad en los vínculos (estimados por el Promedio de Transporte Diario/Anual) y la consiguiente continuidad urbana, consagran una conurbación en 2004 con 1.678.705 habitantes de Montevideo urbano y 75 localidades INE ubicadas sobre tramos de 6 corredores metropolitanos en rutas de Canelones y San José, con unos 51.200 pobladores rurales.

Dicho conurbano se articula a la red vial carretera y (parcialmente) con el transporte ferroviario con áreas urbanizadas extendidas radialmente sobre las rutas de entrada/salida a Montevideo y alrededor de estaciones de ferrocarril, alternándose con espacios rurales y cuencas hidrográficas.

Por otro lado, un conjunto diverso de centros urbanos con vínculos entre sí y con sus entornos rurales de igual o mayor intensidad con respecto a Montevideo (Región Metropolitana), con un total de unos 1.865.000 pobladores (más del 56% del total país)



Esquema de región Metropolitana con localidades y flujo T.P.D.A. Fuente base: DNV/MTOP e INE - 2004. Fuente académica: Modos de gestión y producción del suelo Metropolitano - 2000

Investigación financiada por el Llamado interno de la Facultad de Arquitectura para elaboración del Capítulo 4. de 'Territorio y Ambiente' en publicación del Libro Blanco sobre del Área Metropolitana (OPP).

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo ITU.

Período de ejecución de la investigación: marzo a mayo 2007.

Correo electrónico: emartine@farq.edu.uy

**Martínez, Edgardo:** Arquitecto. Profesor Agregado con Dedicación Total en Instituto de Teoría y Urbanismo/FARQ-UdelaR: Modos de Gestión y Producción del Suelo Metropolitano. Posgrado en Planeamiento Urbano y Vivienda en Países en Desarrollo-IH&UMS, Róterdam-NL.

**Quintans, Andrés:** Bachiller. Estudiante auxiliar honorario (2002-2006) en ITU/equipo de investigación sobre Ciudades Intermedias del Uruguay. Ayudante G°1 en ITU/estudio 'Vértice territorial-ambiental' para publicación del "Libro Blanco del Área Metropolitana". Contratado en la Unidad de Cartografía del Instituto Nacional de Estadística.

ubicados en Montevideo urbano y en las 114 localidades INE, incluyendo a la población rural respectiva en los departamentos de Canelones, San José y Florida.

En un marco de tasas anuales de poblamiento muy bajas (1985-1996 y 1996-2004), la incidencia de Montevideo urbano decae del 83.82% al 77.16%, mientras que en las 75 localidades del Conurbano aumenta del 16.18% al 22.85%.

Cabe destacar el afianzamiento y dinamismo de mecanismos informales de “hacer ciudad”. En tanto la respuesta del mercado y del estado no estuvo al alcance de las capacidades de ingresos familiares al tiempo que disminuyeron las opciones de alquiler. Desde 1985, se registra una importante migración intraurbana que ocupa/genera variantes de hábitat precario (asentamientos, cantegriles o invasión de espacio público). Otra parte, encuentra opciones de alojamiento en fondos de predios y/o en la sobreoferta de loteos sin o con servicios escasos. Para ambos subsistemas, se han instaurado modalidades de asistencialismo clientelista para instalación/conexión a servicios básicos.

---

**POBLAMIENTO URBANO del CONURBANO = MVD urbano y 75 Localidades INE en 6 corredores**

	en 1985	en 1996	en 2004
POBLACIÓN	1,524,728	1,641,460	1,678,705
		<b>Tasa anual 1985-1996</b>	<b>Tasa anual 1996-2004</b>
TASA ANUALES de POBLAMIENTO		0.70 %	0.28 %

---

**Transformaciones del CONURBANO**

	Expansión del 96 al 04:	Densidad promedio 2004:
AREA con > 2 VIV/Há.	1310,96 Hás. = 4,75 %	
POBLACIÓN	3,03 %	57,50 POB/Há
VIVIENDA	14,88 %	21,95 VIV/Há

---

**MONTEVIDEO urbano/suburbano**

	Expansión del 96 al 04:	Densidad promedio 2004:
AREA con > 2 VIV/Há.	271,33 Hás. = 1,76 %	
POBLACIÓN	-0,12 %	82,76 POB/Há
VIVIENDA	11,34 %	31,36 VIV/Há

---

**Conurbano sin Montevideo = 75 LOCALIDADES por fuera de Montevideo**

	Expansión del 96 al 04:	Densidad promedio 2004:
AREA con > 2 VIV/Há.	1039,63 Hás. = 8,50 %	
POBLACIÓN	15,93 %	27,68 POB/Há
VIVIENDA	28,84 %	10,85 VIV/Há

---

**Expansión de bordes peri-urbanizados**

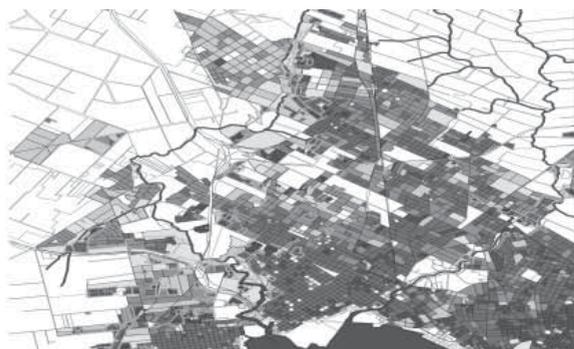
En el lapso 1996-2004, Montevideo incrementa en más de 44.400 viviendas su parque habitacional, al tiempo que pierde algo más de 18.000 habitantes. Si bien lo considerado por INE como vivienda es genérico<sup>1</sup> en los extremos socioeconómicos

---

<sup>1</sup> Toda habitación o conjunto de habitaciones... construidas o transformadas, destinadas a ser habitadas por personas y en la fecha censal no se utilizan totalmente para otros fines. El censo considera también como vivienda a cualquier albergue, fijo o móvil en el que haya pernoctado una persona durante la noche anterior al día del censo.

se distribuye por un lado, la obra suntuosa y por otro lado, las variantes de alojamiento para bajos ingresos. Asimismo, las viviendas de temporada en todo el país, casi se duplican y en el mismo lapso las viviendas desocupadas suman casi 100.000.

En la mayoría de las 75 Localidades restantes del Conurbano la expansión consiste en nuevos loteos junto a los existentes donde se amplía la sobreoferta de suelo para usos urbanos y se constata el alejamiento/estancamiento de cultivos en áreas rurales aledañas. Basada en ambas dinámicas se configura una notable franja de interfase urbana-rural con usos precarios de suelo suburbano.



Densidades de Vivienda 2004 en zona Oeste de Montevideo con Asentamientos recientes en orillas de cursos de agua

### **Despoblamiento de barrios y densificación de periferias**

Se registra una densificación generalizada en la mayoría de las localidades del conurbano por fuera de Montevideo Urbano:

El despoblamiento de barrios consolidados en Montevideo así como, en áreas centrales en La Paz, Las Piedras, Pando y aún de J. Suárez se corresponde a la persistente densificación de sus periferias.

En Ciudad de la Costa y Costa de Oro se verifica la tendencia del agregado de unidades en fondos de predios así como el emplazamiento de conjuntos habitacionales privados con media/alta densidad que difieren del entorno con construcciones exentas.

### **Sustento territorial**

Es constatable un alto grado de precariedad del sustento urbano del suelo con ocupaciones habitacionales y/o grandes equipamientos, como consecuencia de la limitada cobertura del acondicionamiento en: Saneamiento, Pavimento vial e Iluminación pública y en menor medida de la Recolección/Tratamiento de Residuos. Asimismo, el servicio de barométricas para descarga de sistemas in situ no es por lo general asumido por la mayoría de pobladores fuera de Montevideo.

El dinamismo de expansión periurbana (1.310 Hás. en 8 años) sumado a la baja densidad de ocupación del suelo (casi un 40 % con Densidad de 4 a 16 VIV/Há.) impone un gran desafío tanto, en términos de altos costos de obras involucradas en la tarea de acondicionamiento convencional con obra ex post así como, en la consiguiente inminente ordenación urbano-territorial del conurbano y su región.

En esta perspectiva cabe resaltar iniciativas/propuestas de llamados a concursos de ideas de ordenación urbano-territorial así como, la necesidad de considerar por un lado, la adopción (en normativa, educación y tecnologías) de sistemas alternativos (no convencionales) con instalaciones de bajo consumo y manejo local para servicios urbano con potencial de desarrollo progresivo. Y por otro lado, la zonificación y apoyo a cultivos/agroproducción en periferias. Al tiempo que se impone la inminente reutilización tanto de servicios instalados como de las unidades vacías y predios conindustrias/depósitos desactivados que se ubican y persisten ociosos en barrios consolidados.

## METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE ÁREAS URBANAS INUNDABLES

*Piperno, Adriana y Sierra, Pablo*



Las inundaciones urbanas, como ha quedado evidenciado ante la emergencia de los eventos de mayo de este año, constituyen una de las problemáticas urbano-territoriales más acuciantes para los gobiernos municipales.

Las inundaciones de mayo de este año se constituyeron en las mayores registradas en la historia de las ciudades de Mercedes, Durazno y Treinta y Tres, poniendo en crisis las capacidades locales de respuesta a la emergencia. Asimismo se ha renovado la necesidad del diseño de políticas públicas para la atención a la recuperación de las zonas afectadas.

La gestión del riesgo es una componente estratégica para la construcción de políticas públicas en la materia. El riesgo se concibe como la “relación” entre una “amenaza natural” y la “vulnerabilidad” de la sociedad que recibe el impacto, al decir de Lavell, como “una condición latente o potencial”, cuyo “grado depende de la intensidad probable de la amenaza y los niveles de vulnerabilidad existentes”. En esta visión el riesgo es “una condición dinámica, cambiante y teóricamente controlable”.

En este contexto es importante reflexionar entre otros aspectos en torno a la participación de los actores locales, tanto los pobladores involucrados como los técnicos y gestores de la administración y a la articulación de escalas (nacional / regional / local) y de miradas (sectorial / integral). La presente investigación pretende indagar en esta dirección.

En los antecedentes directos del presente trabajo, el equipo de investigación conceptualizó a las inundaciones urbanas como un problema complejo y procedió a un análisis sistémico de las mismas, identificando sus componentes principales y las relaciones entre los mismos. Asimismo se profundizó en el análisis de diferentes

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos I+D, 2006.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo ITU.

Periodo de ejecución: abril 2007 a septiembre 2008.

Correo electrónico: apiperno@farq.edu.uy, psierra@farq.edu.uy

**Piperno, Adriana:** Arquitecta. Investigadora del ITU, Profesor Adjunto G°3. Coordinadora G°4 de la Unidad de Apoyo al Relacionamento.

**Sierra, Pablo:** Arquitecto. Investigador del ITU, Asistente G°2. Docente en la cátedra de Teoría II y Taller Rídao.

realidades locales a partir de análisis “in situ” y entrevistas con los actores institucionales responsables en los ámbitos locales de gobierno.

Se reformuló el abordaje que desde los paradigmas tradicionales de la planificación se daba a la relación río-ciudad, acompañando la reflexión que en los últimos años se ha dado a nivel internacional en la gestión del riesgo (Lavell, Natenzon, Gurevich). Esto se reflejó en la consigna del trabajo: “del río amenaza al río oportunidad”.

## **Objetivos y estrategia de investigación**

El objetivo de la presente investigación es diseñar herramientas metodológicas desde un abordaje multiescalar e interdisciplinario para la prevención y mitigación de riesgos en áreas urbanas inundables del Uruguay, aplicándolas y verificándolas en la práctica.

Para ello se definen los siguientes objetivos específicos:

1. Profundizar en la comprensión general del proceso de la inundación urbana y sus impactos y en particular en aquellos componentes identificados como estratégicos.
2. Fortalecer la comprensión de la problemática y las capacidades de actuación de los gestores haciendo operativos los componentes claves identificados y contribuyendo al diseño de interfaces de articulación.
3. Poner en práctica las herramientas diseñadas a escala local y nacional para verificarlas, adecuarlas y / o complementarlas.

En la estrategia de investigación se integran instancias de desarrollo conceptual y metodológico con instancias prácticas desarrolladas a través de tres estudios de caso locales y uno de escala nacional. Estos estudios de caso sirven de aplicación y verificación en el propio proceso de investigación.

Se profundizará en dos aspectos relevantes:

Lo **interdisciplinar**, integrando por un lado al equipo un técnico que trabaje desde las ciencias sociales, tanto en los aspectos relacionados a las teorías de la vulnerabilidad social como a las metodologías de trabajo con la población organizada, y por otro, asesores en otras áreas específicas (legal, económica).

Lo **multiescalar**, para lo cual se articularán diferentes escalas (local, micro-regional, nacional) integrando en las mismas la visión de cuenca.

Se articularán metodologías e instrumentos procedentes de las “ciencias duras” y de las “ciencias sociales”, así como métodos cualitativos y cuantitativos.

A partir del reconocimiento de la multiplicidad de dimensiones que influyen en la toma de decisiones de los gestores locales (su propio perfil disciplinar, su experiencia y conocimiento concreto de la problemática, las presiones políticas y sociales, entre otros), la estrategia tenderá a fortalecer los aspectos de formación técnica de los mismos para la comprensión de la problemática y el manejo de la información indispensable para la toma de decisiones.

Se desarrollarán las estrategias para la consecución de los objetivos específicos:

## **Objetivo 1 - Conceptualización de componentes**

*“Profundizar en la comprensión general del proceso de la inundación urbana y sus impactos y en particular en aquellos componentes identificados como estratégicos”.*

El marco conceptual se estructurará a partir de los componentes claves ya identificados (el río, la ciudad, la sociedad y el marco institucional) y sus relaciones profundizando aspectos relacionados con el pronóstico, mitigación, preparación y reparación. Se recurrirá a la vasta bibliografía internacional y la constatación en la práctica que permitirá el ajuste y rediseño del marco conceptual.

## **Objetivo 2 - Operativización de componentes**

*“Fortalecer la comprensión de la problemática y las capacidades de actuación de los gestores haciendo operativos los componentes claves identificados y contribuyendo al diseño de interfaces de articulación”.*

La estrategia se dirigirá a la construcción de dos productos, las “pautas metodológicas” y las “interfases de articulación”, las cuales se elaborarán en forma consecutiva.

Para las pautas metodológicas, a partir de las primeras etapas en el desarrollo del “Caso 1” se seleccionarán información, indicadores e índices, para los cuales se elaborarán protocolos. Estos productos se verificarán con los gestores locales a partir de instancias especialmente diseñadas para este intercambio.

El producto intermedio de este objetivo será la “versión local” de las pautas metodológicas, las que serán complementadas en la segunda parte de la investigación por los aportes emanados del trabajo realizado a escala nacional.

La “interfaz de articulación”, que se desarrollará en la segunda parte de la investigación, integrará las visiones disciplinares de los propios integrantes del equipo con las de otras disciplinas relacionadas. Se utilizarán como base glosarios de términos existentes que se adaptarán y complementarán a partir de “entrevistas” con asesores en disciplinas relacionadas.

## **Objetivo específico 3 - La síntesis en la práctica**

*“Poner en práctica las herramientas diseñadas a escala local y nacional para verificarlas, adecuarlas y / o complementarlas”*

La verificación, ajuste y rediseño de las herramientas se plantean para dos escalas de actuación asociadas a dos escalas de gestión: la local, que considera fundamentalmente las acciones a nivel de ciudad, sin desconocer las acciones en las microcuencas, y la nacional, asociada a los niveles de gestión nacional, en donde se definen las prioridades presupuestales y las estrategias territoriales del país. Las actuaciones en estas escalas asumen estrategias y metodologías distintas.

El desarrollo de casos a escala local será secuencial, para permitir ir ajustando métodos y procedimientos de uno a otro, estimándose que el primero será más extenso en el tiempo. En una primera instancia se definirán los tres casos a desarrollar. Para esto se tomarán en cuenta las particularidades de cada una de las situaciones y el

involucramiento de contrapartes en el trabajo, tanto en lo social como en lo político. Esto es estratégico para que los resultados de este objetivo impacten en la definición de políticas concretas.

Se procederá a un análisis de la dinámica urbana, de su relación con la microrregión y del papel que juegan las áreas inundables en las mismas, y un análisis socio-urbano de las áreas inundables en sí. Para el reconocimiento de éstos componentes prioritarios, sus relaciones fundamentales y el análisis de las mismas se utilizará instrumental de triangulación metodológica a partir de métodos cuali y cuantitativos.

El desarrollo de la práctica a **escala nacional** será en la segunda parte de la investigación, independientemente que el mantenimiento de la información base sobre las inundaciones se hará desde un principio en función de la existencia de eventos.

Se trabajará a partir de información secundaria, sistematizándose las fuentes de la información, seleccionándose los indicadores existentes relevantes y de ser necesario la propuesta de nuevos datos e indicadores a relevar.

Del desarrollo de estos insumos y de la realización de intercambios con gestores locales, se elaborarán criterios para un sistema de información que asegure la construcción, manejo y accesibilidad de la información actualizada, compatible y de bajo costo. La utilización de herramientas de sistemas de información geográfica es un apoyo fundamental en esta etapa.

## Productos

Los productos de la presente investigación tendrán una unidad general, no obstante lo cual cada uno de ellos podrá ser considerado independientemente, ya que tienen un destinatario preferencial.

En este sentido, las “**interfaces de articulación**” serán un producto de divulgación dirigido a los responsables técnicos y políticos del manejo de problemáticas asociadas a la inundación, tanto en las escalas locales (intendencias municipales) como nacionales (SNE, DINOT, DINASA).

Asimismo se elaborarán tres **propuestas locales** en conjunto con actores locales, tanto institucionales (técnicos municipales, directores de los ámbitos municipales competentes, responsables de los ámbitos nacionales en la localidad) como sociales (organizaciones no gubernamentales, asociaciones de vecinos, nucleamientos sociales relevantes).

Por último, la información procesada a escala nacional se difundirá por medios digitales, estando a disposición para su publicación por las instituciones que lo entiendan conveniente.

## BASES PARA ESTABLECER UN PLAN DE MONITOREO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

*Piperno, Adriana y Sierra, Pablo*

Este trabajo fue realizado en el marco del Convenio Específico firmado entre la Universidad de la República y el Ministerio de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente con el objetivo de contribuir al desarrollo de un Plan Nacional de Gestión Integral de los Recursos Hídricos.

Desde la UdelaR trabajó la Mesa de Recursos Hídricos, conformada en el año 2002 a partir de la Comisión Social Consultiva. Actualmente se encuentra integrada por las Facultades de Agronomía, Arquitectura, Ciencias, Ciencias Sociales, Ingeniería, Química y Veterinaria .



El documento elaborado constituye una herramienta de trabajo para los directamente involucrados en el monitoreo de aguas superficiales y subterráneas continentales, para los responsables de la gestión Integrada del recurso y para los usuarios en general.

El monitoreo es la colecta de datos en determinados lugares y a intervalos regulares de tiempo, usados para establecer las condiciones actuales y las tendencias o cambios en el estado del recurso.

El mismo debe generar la información esencial para la definición e implementación de políticas nacionales o locales para el manejo del recurso. Un Plan Nacional de

Gestión de Recursos Hídricos debe necesariamente contar con un programa de monitoreo sistemático y sostenido en el tiempo, involucrando aspectos ecológicos, sociales y económicos. Esto implica la selección y el registro apropiado de indicadores que permitan establecer estas condiciones de base.

Actividad desarrollada en el marco del convenio entre las UdelaR y el MVOTMA para contribuir a la conformación y consolidación de la DINASA.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo ITU.

Período de ejecución: mayo 2005 a diciembre 2006.

Correo electrónico: apiperno@farq.edu.uy, psierra@farq.edu.uy

**Piperno, Adriana:** Arquitecta. Investigador del ITU, Profesor Adjunto G°3. Coordinadora G°4 de la Unidad de Apoyo al Relacionamento.

**Sierra, Pablo:** Arquitecto. Investigador del ITU, Asistente G°2. Docente en la cátedra de Teoría II y de Taller Rídao.

**Fierro, Gustavo:** Estudiante de la Facultad de Arquitectura. Se integra al proyecto en calidad de pasante.

**Participaron en este proyecto:** Ing. Agr. Leticia Martínez e Ing. Agr. Lisette Bentancor (Agronomía), Arq. Adriana Piperno y Arq. Pablo Sierra (Arquitectura), Dr. Néstor Mazzeo, Lic. Paula Collazo, Dr. Rafael Arocena y Lic. Guillermo Chalar (Ciencias), PhD Felipe Arocena y Mag. Rafael Porzecanski (Ciencias Sociales), Ing. Jimena Alonso, Dr. Ing. Luis Silveira, Ing. Federico Charbonnier, Ing. Alejandro Oleaga, Ing. Pacheco, Ing. Agrim. Miguel Gavirondo e Ing. Agrim Jorge Faure (Ingeniería), Ing. Quím. Gustavo Seoane e Ing. Quím Eduardo Kremer (Química) y Dr. Vet. Cristina Ríos (Veterinaria).

## Objetivos y estrategias de investigación

Este trabajo tiene por objetivo general establecer los criterios y metodologías para el diseño de un Programa Nacional de Monitoreo de Recursos Hídricos, que involucre los cuerpos de agua superficiales y acuíferos, y que contemple tanto la cantidad como la calidad del recurso.

Los objetivos específicos del Plan de Monitoreo son:

1. Colectar, procesar y analizar sistemáticamente información sobre cantidad y calidad de las aguas superficiales y acuíferos.
2. Conocer el estado de los principales recursos hídricos del país y su evolución en el tiempo, identificando los principales procesos naturales y actividades antrópicas que los condicionan.
3. Proveer información para la planificación y definición de políticas de protección y conservación del recurso. En particular, se centrará la atención en la clasificación de los cauces, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 253/79 y sus posibles modificaciones.

El Sistema de Monitoreo propuesto debe relacionarse y complementarse con otros monitoreos de calidad y cantidad del recurso que se desarrollan en el país, optimizando el manejo de recursos humanos y económicos. Para ello es necesaria la elaboración de protocolos y metadatos.

Se diseñó una estrategia que permitiera articular los saberes específicos de cada disciplina con su integración en un producto interdisciplinario. Se definieron cuatro sub equipos con tareas específicas, coordinados por servicios diferentes y con reuniones generales periódicas, y aspectos generales que se elaboraron a partir de la integración de las diferentes visiones presentes en el equipo.

Un primer equipo abordó el **estado de situación** en relación a las instituciones con competencia en el monitoreo de recursos hídricos a través de entrevistas calificadas, coordinadas por Ciencias Sociales, a partir de las cuales se identificaron fortalezas y debilidades de la estructura actual y aspectos relacionados a la visión de futuro de las instituciones. Se destacan de las conclusiones la escasez y envejecimiento de personal especializado, la excesiva dependencia de apoyos financieros internacionales, la ausencia de interrelacionamiento institucional formalmente pautado, los problemas de fluidez en la circulación e intercambio de datos y la excesiva centralización espacial de los medios necesarios para el monitoreo.

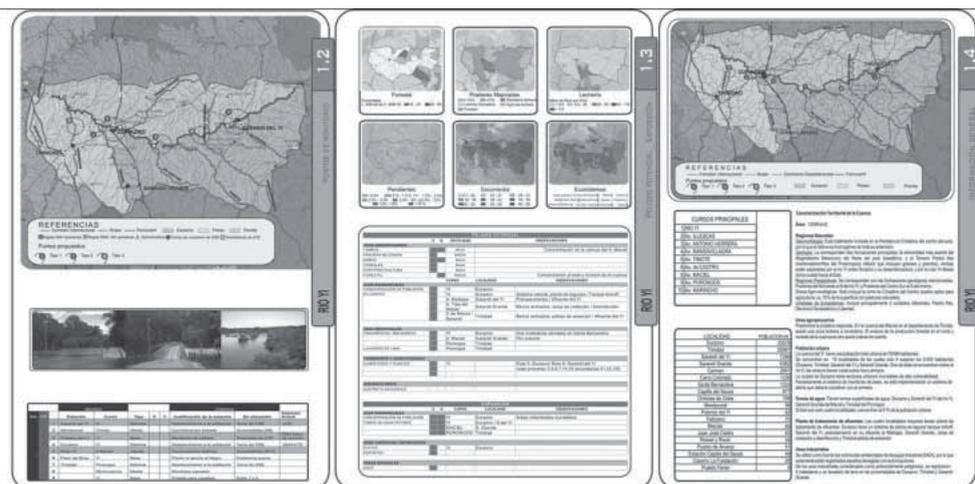
El segundo equipo analizó las **variables físico-químicas y biológicas** para el monitoreo de recursos hídricos. Fue coordinado por Química y Ciencias, realizando un análisis comparativo de normas regionales e internacionales (Perú, Estados Unidos, Japón, Canadá y la Unión Europea). Se valoró críticamente el decreto vigente 253-79 de Clasificación de cursos de agua, realizándose una propuesta de reformulación que incluye nuevas "Clases" de curso e integra parámetros físico - químicos y biológicos no incluidos en el decreto vigente.

Un tercer equipo, coordinado por Ingeniería, profundizó en los aspectos de **aguas subterráneas**, diseñando dos estrategias concurrentes. Por un lado identificando los vacíos de conocimiento imprescindibles para avanzar en la materia y por otro

analizando casos concretos de aquellos acuíferos con información suficiente para implementar un programa de monitoreo, como el Raigón.

El cuarto equipo realizó un **análisis espacial** tendiente a definir la metodología para el diseño de la red de estaciones de monitoreo. Este equipo fue coordinado por Arquitectura y sus aspectos sustanciales se desarrollan más adelante.

En cuanto a los aspectos generales estos se centraron en el análisis crítico del Decreto 253/79, su propuesta de modificación y la definición de una estructura de gestión que viabilice la operativización del sistema.



## Análisis Espacial<sup>1</sup>

Se realizó un análisis espacial de las principales estructuras territoriales con el fin de contribuir al diseño espacial de la red de monitoreo. Se manejó información secundaria preferentemente de fuentes que aseguraran su continuidad en el tiempo para permitir el mantenimiento del sistema. Esta información se manejó en formato SIG, elaborándose cartas temáticas a escala nacional y fichas por cuencas.<sup>2</sup>

Para la definición de la matriz espacial de puntos se adoptaron diferentes criterios y escalas de aproximación:

1. Se valoró necesario aprovechar lo avanzado por el país en la materia, por lo que se consideraron las estaciones existentes, en particular aquellas con series históricas importantes como ser las de DNH, UTE, OSE y DNM.
2. A partir de la espacialización de los usos agrícolas e industriales principales, de las concentraciones poblacionales<sup>3</sup> y de las conectividades se identificaron conflictos presentes o potenciales que involucraran al recurso (tanto en cantidad como en calidad) y que ameritaran puntos de monitoreo. Este análisis se realizó considerando criterios de peligrosidad y exposición de los usos en relación al

1 Se desarrolla este capítulo por la pertinencia disciplinar en esta jornada

2 Se elaboraron 6 fichas demostrativas.

3 Las principales fuentes utilizadas fueron el Censo Agropecuario y demás datos estadísticos con base en él, el Sistema de Autorización de Desagües Industriales de DINAMA y el Censo de Población y Viviendas.

recurso. Para este análisis se dividió el territorio nacional en 7 grandes cuencas y 24 cuencas principales que se tomaron como unidad de análisis.

3. Se definieron criterios de modelación para establecer la necesidad de nuevas estaciones de aforo en los grandes ríos que permitieran asegurar la modelación mensual mediante modelos hidrológicos y el cálculo del índice de escasez de agua superficial. Asimismo se consideraron modelos de correlatividad para valorar la suficiencia de las estaciones de medición de precipitación.
4. Por último se realizó una aproximación por microcuenca que habilita la inclusión de bioindicadores. Para ello se definieron las principales ecorregiones del territorio nacional a partir de condiciones geomorfológicas, geológicas, edafológicas y ecosistémicas predominantes y su relación con los principales usos productivos.

### **Propuesta de implementación**

Se entiende que la gestión del Programa de Monitoreo contempla tres niveles de competencias o funciones:

El primero, donde se definen políticas y directrices del monitoreo (prioridades, asignación de recursos humanos y económicos, etapabilidad, etc.) en concordancia con las políticas de uso, gestión y protección de los recursos hídricos. Para ello es necesario superar la excesiva compartimentalización institucional existente. Se propone crear una Junta de Monitoreo que involucre a las principales Direcciones y Entes Autónomos que históricamente han generado información sobre algunos de los aspectos de calidad y/o cantidad de agua, y al mismo tiempo son los principales demandantes de información.

El segundo implementa las políticas y coordina las acciones definidas por la Junta. Realiza el gerenciamiento, análisis de la información y mantenimiento de la base de datos, en función de lineamientos políticos elaborados en la Junta de Monitoreo. Este rol lo debe cumplir la institución con competencias en la definición de políticas nacionales en relación al manejo sustentable de los recursos hídricos.

El tercero operativiza el sistema a través del registro de la información in situ, obtención de muestras y análisis en laboratorios. Se propone un sistema de centros regionales y nacionales que articulen la descentralización territorial con la necesaria concentración de aquellos aspectos que por costos o especificidades técnicas deban centralizarse. Se propone crear siete Centros Regionales responsables del registro de la información y colecta de muestras.

A título indicativo se proponen para las cuencas del alto Uruguay y el curso superior del Río Uruguay uno en la ciudad de Salto; para la región platense occidental y el curso inferior del Río Uruguay uno en Fray Bentos; para la región metropolitana y la cuenca del Santa Lucía uno en Montevideo; para la región atlántica uno en Maldonado; para la Región de la Laguna Merín uno en Treinta y Tres; para el Alto Río Negro y la cuenca del Tacuarembó uno en Tacuarembó y para el Río Negro medio y la cuenca del Yí un Centro Regional en Durazno.

Estos centros se sustentan, en la mayoría de los casos, en capacidades locales instaladas (como ser la UdelaR en Salto o los laboratorios del LATU e INIA en Fray

Bentos). En aquellos otros (en particular Durazno, Tacuarembó y Treinta y Tres) donde esta situación es incipiente se deberán desarrollar estrategias tendientes a consolidar su instalación.



## METROPOLIZACIÓN DE CIUDAD DE LA COSTA.

*Quintans, Andrés y Hernández, Cecilia*

### Advertencia

Este texto consiste en la propuesta de investigación presentada a CSIC reformulada a la luz de los datos aportados por cuatro meses de trabajo. Los mismos, ya en esta etapa, dan respuesta a algunas de las preguntas originales desencadenando nuevas y descartando algunos pre-conceptos que este equipo tenía antes de iniciar.

### Metropolización de ciudad de la costa

El desarrollo urbano del área metropolitana de Montevideo registra un fenómeno único en la región, una notable expansión territorial sin sustento de crecimiento poblacional.<sup>1</sup>

En este sentido, la denominada “Ciudad de la Costa” desde 1994 (según Ley 16.610 del 19 de octubre de 1994) representa sin duda una de las transformaciones territoriales más importantes de las últimas décadas<sup>2</sup>. Si bien se inscribe dentro de un proceso de metropolización mucho más amplio, posee características propias distintas a otras zonas de expansión urbana.

Una extensa faja de médanos costeros comprendida entre el Puente Carrasco y el Arroyo Pando fue forestada y posteriormente loteada y vendida como zona balnearia (en total inobservancia a la Ley de Centros Poblados de 1946).

Consecuentemente al proyecto de balneario, las grandes dimensiones de los lotes respondían a la idea de casas unifamiliares con amplios jardines consolidando un modelo de ocupación de baja densidad y uso esporádico.

Sin embargo, cambios económicos y sociales propiciaron a lo largo de las décadas de 1980 y 1990 un cambio en la ocupación de esta zona. Por un lado el parque construido pasó de residencia estival a vivienda permanente, generalmente acompañándose con ampliaciones o segundas construcciones en el mismo solar y por otro, se registró un completamiento casi total de los loteos existentes fomentando inclusive la subdivisión de algunos solares de grandes dimensiones así como la aparición de nuevos loteos al norte de la Avenida Gianattasio.

<sup>1</sup> “En 1963 el AMM concentraba el 56 % de la población total del país con una tasa de urbanización situada en el 92% y en 1996 el incremento de población en esta área es del 1% mientras que la tasa de urbanización se incrementa en un 2,6 %”. AAVV del ITU, “Principales Transformaciones del Área Metropolitana de Montevideo”, *Revista Eure* N° 85.

<sup>2</sup> Según datos Censo 1996 la zona registra el mayor índice de crecimiento de todo el país, ocupando el segundo lugar en cuanto al número de viviendas y el quinto en cuanto población.

Investigación financiada por CSIC, llamado a proyectos de Iniciación a la Investigación Modalidad II, 2006.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo ITU.

Período de ejecución: 2007-2008, 18 meses.

Correo electrónico: andresquintans@gmail.com

**Tutor: Arq. Edgardo Martínez**

**Quintans, Andrés:** Bachiller. Estudiante Auxiliar Honorario ITU-FARQ-UdelaR del 2002-2006 Equipo CIU (Ciudades Intermedias del Uruguay a cargo del Arq. Edgardo Martínez).

**Hernández, Cecilia:** Bachiller. Estudiante Auxiliar Honorario ITU-FARQ-UdelaR del 2003-2006 Equipo CIU (Ciudades Intermedias del Uruguay a cargo del Arq. Edgardo Martínez).

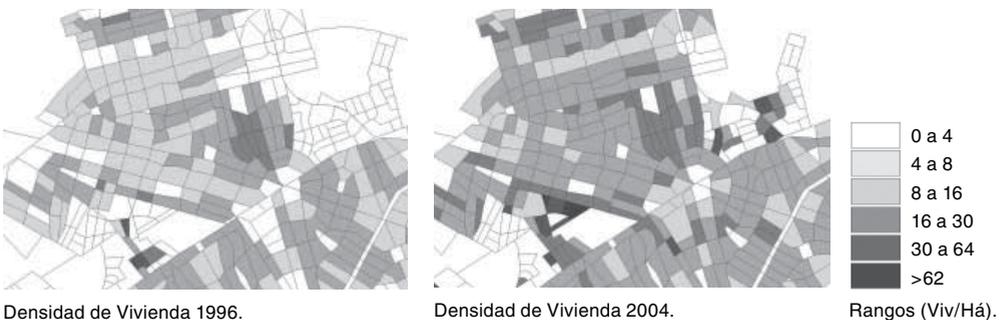
En el año 2002, se realizó en el ITU, Farq UdelaR el estudio “Modos de gestión/ producción del suelo metropolitano de Montevideo”. En dicha investigación se estudió el Área Metropolitana en base a los corredores metropolitanos, a través de los cuales se canaliza la mayor parte del crecimiento de la mancha urbana.

Uno de estos corredores es la Av. Gianattasio y el estudio plantea una primera aproximación a la situación en la “Ciudad de la Costa” en función de la dinámica del Área Metropolitana.

Por tratarse de una investigación mas abarcativa, no centrada en ésta problemática específica y al no contar con la capacitación para el manejo de programas Geo-Data-Base, se limitó el estudio a fajas muestra. En estas se destacaron rangos de densidades de vivienda y población y sus diferencias para el periodo censal 85/96. En algunos lugares de las zonas graficadas se observaron particularidades sobre las que se estudiaron más a fondo las transformaciones del tejido.

El trabajo actual se plantea justamente como continuación de esta primera aproximación a la problemática. Se propone actualizar datos y cubrir la totalidad del área de estudio contando con herramientas informáticas adecuadas para esta tarea así como experiencia y criterios generados en la práctica o extraídos de la teoría. Se espera colaborar a la generación y fortalecimiento de una cultura de Ordenamiento Territorial y a la toma de conciencia por parte de los actores involucrados en torno a la problemática urbana.

El fenómeno de densificación/expansión en el período referido parece no haber sido acompañado por la inversión en infraestructura, los servicios y el acondicionamiento urbano adecuado con lo que a 13 años de su proclamación como tal, la “Ciudad de la Costa” evidencia una clara situación de precariedad urbana.



Por parte de la administración municipal se ha demostrado preocupación por el tema firmando un convenio con la DINOT (MVOTMA) para la realización de un Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de la Costa (Costa-Plan) con fecha de inicio en 2006.

La opinión pública parece cambiar su positiva valoración de esta zona, que se basaba en sus calidades ambientales y paisajísticas. Numerosos artículos de prensa analizan la situación y hablan de un retroceso e inclusive mencionan una nueva migración hacia Montevideo.

Sin embargo, según los datos del censo 1996 y del conteo 2004 Fase1 la población y número de viviendas en ésta zona aumentó evidenciando otra realidad.

Los primeros mapas de densidad de población y vivienda construidos en base a datos del I.N.E (1996 y 2004) y rangos específicos (definidos en la investigación previa) nos llevan a revisar las preguntas/objetivos que esta investigación busca responder:

### **¿Se está revirtiendo el proceso de densificación de Ciudad de la Costa?**

La “Ciudad de la Costa” no sólo no ha retrocedido en su crecimiento sino que ha aumentado su población y extensión considerablemente.

Se observa un aumento de densidad generalizado al sur de la Av. Gianattasio, con alguna expansión en el límite con el arroyo Pando, en la zona de El Pinar; mientras que hacia el Norte (entre Gianattasio y Ruta Interbalnearia) se observan zonas de violenta densificación y expansión.

En muchos casos estas últimas tienen que ver con la construcción de cooperativas y/o conjuntos de viviendas según lo evidencia el estudio de fotos aéreas.

En ésta temática será un aporte significativo la identificación de las “tipologías de acceso a la vivienda”, su ubicación y su variación en los períodos intercensales, asociándolas a los diferentes niveles socio-económico de sus ocupantes.

Como nuevas preguntas surgen:

### **¿Existe homogeneidad en las “Tipologías de acceso a la vivienda” en la “Ciudad de la Costa”?**

### **¿Y en las zonas al Norte y Sur de la Av. Gianattasio?**

### **¿Y a través del tiempo?**

Los avances presentados surgen de la culminación de la primera etapa de nuestra investigación y el inicio de la segunda de cinco etapas propuestas:

1. Sistematización de la información existente correspondiente a los Censos 85/96, adaptándola a una base SIG.
2. Mapeo de la información obtenida correspondiente al Conteo 2004 Fase1.
3. Realizar análisis comparativos de la evolución de la población y la vivienda en el período 85/96/04 a través del mapeo de las diferencias de cantidad y densidad de vivienda y población.
4. Las zonas que destaquen por su dinamismo, particularidades en su emplazamiento, etc, se estudian con mayor detenimiento.
5. Reflexión final.

## **Referencias Bibliográficas**

AUTORES VARIOS - Temas de ordenamiento Territorial. Uruguay, DINOT/MVOTMA (1999)

ACHKAR, M., DOMÍNGUEZ, A. y PESCE, F. - Diagnóstico Socioambiental Participativo en Uruguay. REDES/Programa Uruguay Sustentable (2004)

BERVEJILLO, F. - Directrices de Ordenamiento Territorial y Desarrollo. MVOTMA, Montevideo (1996).

BRENA, A., ROCHE, I. y SOMMARUGA, R. (1999) - Montevideo: Correlación entre Densidades y Morfología. ITU, Uruguay.

CASTELLS, M. - Posibilidades de desarrollo en la era de la información. Tecnología de la información, globalización y desarrollo social. En Revista Urbana N° 26, Caracas, Venezuela, (2000).

DAROCZI, I. - Área Metropolitana de Montevideo. En Revista Geográfica N° 110, IPGH, México (1990).

DEMATTEIS, G. - Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas. En La ciudad dispersa, Suburbanización y nuevas periferias. F. J Monchús (ed) Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (1998).

IMC (2002) - Ordenanza sobre la Ciudad de la Costa-Canelones. IMC, Uruguay

INE - VII censo general de Población, III de Hogares y V de Viviendas. Uruguay, 22 de Mayo 1996 y Censo fase I INE, 2004.

LOMBARDI, M. - Un estudio georreferenciado: El Área Metropolitana de Montevideo. Entre el ejercicio de nuevas posibilidades tecnológicas y la búsqueda de explicaciones de los procesos locales. CIESU (1994).

MARTÍNEZ, E. J. - ALyC: Evolución urbana y cualificación de su problemática / Coloquio CYTED, Madrid (1987);

MARTÍNEZ, E. J. et al. - Modos de Gestión y Producción del Suelo Metropolitano de Montevideo-Urbanización actualidad y abordaje ex-post/Página web ITU-OMAM (2001)

MARTÍNEZ, E. J. et al. - Urbanización Precaria del Suelo Metropolitano/ Globalización Forma Urbana y Gobernabilidad, Universidad de Valparaíso,(2003).

OLIVERA, M., PEÑA, C., SIERRA, P. - Principales transformaciones que han afectado al Área Metropolitana de Montevideo bajo los avances del proceso de reestructuración y globalización. Montevideo, (2002).

## EL MAPA DE CONFLICTOS AMBIENTALES COMO HERRAMIENTA PARA EL RECONOCIMIENTO DE DINÁMICAS TERRITORIALES GENERADAS EN CONTEXTOS DE VULNERABILIDAD SOCIO-URBANA.

*Bustillo, Gonzalo*

*“Es el proceso de mapeamiento que va tornando visibles las opacidades e invisibilidades de la trama de los lugares que definen la dinámica de esta territorialidad.”*  
Jáuregui, J. M

*“El diálogo de saberes está presente en todo conflicto ambiental que se expresa por intereses contrapuestos en torno a la apropiación social de la naturaleza.”* Leff, E

El presente proyecto se inserta en una línea de investigación e indagación sobre dinámicas territoriales generadas en contextos de vulnerabilidad socio urbana y formas posibles de reconocimiento y análisis de estas dinámicas desde la disciplina arquitectónica. Los estudios realizados se han centrado en formas de habitar desarrolladas en bordes urbanos de Montevideo y Paysandú.

En el estudio “Hábitat de los clasificadores del Barrio Casabó” desarrollado en el marco de Proyectos de Iniciación a la investigación de Facultad de Arquitectura en el año 2004 se describen diferentes aspectos del habitar de una familia de clasificadores del Barrio Casabó. (UPA, 2004)

El concepto de casa analizado esta primordialmente relacionado con la generación y conservación de un territorio que viabiliza el desarrollo de las estrategias económicas de subsistencia.

En el estudio se señala que el 60 % del predio analizado se utiliza con fines productivos y el 40% con uso residencial. A su vez se describen diferentes zonas con uso productivo dentro del predio: acopio de materiales, instalaciones de producción caballeriza y establo para cría de cerdos y el circulaciones de trabajo.

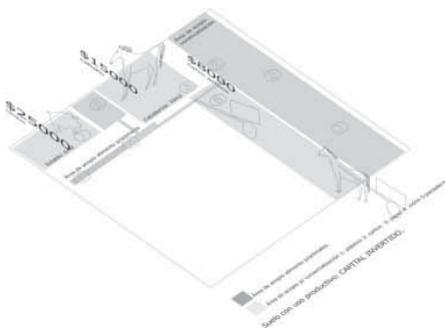


Fig. 1: Capital invertido en el predio.

Investigación financiada por CSIC, llamado a proyectos de Iniciación a la Investigación Modalidad I, 2006.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Unidad de Promoción Ambiental UPA

Periodo de ejecución: abril 2007 a abril 2009.

Correo electrónico: gdbustillo@gmail.com

**Tutor: Ing. Agr. Manuel Chabalgoity**

**Bustillo, Gonzalo:** Ayudante G°1 de la Cátedra de Arquitectura y Teoría. Profesor Invitado del Taller Danza. Ayudante G°1 de la Unidad de Promoción Ambiental.

En la figura 1 se grafica el capital económico del emprendimiento invertido en: medios de trabajo –carros y caballos–, acopio de materiales reciclables para venta y en producción de cerdos para venta y/o autoconsumo. En el caso analizado el capital esta en el entorno de los \$50000, un capital mínimo para la economía, pero fundamental en la sobrevivencia de la familia.

En el trabajo se señala que si lo propio de las sociedades modernas es la organización por segmentaridades duras “habitar, circular, trabajar, jugar: en donde lo vivido esta segmentarizado social y espacialmente” (Deleuze, Guattari, 1988: 214), el caso analizado se caracteriza mejor a través de unas “segmentaridades flexibles” en las que en el habitar se trabaja, en el trabajar se juega, y en el circular se habita.

Durante el 2005 se desarrolló el Proyecto de Extensión “Una cartografía del conflicto ambiental en La Chapita”. Este trabajo consistió en la construcción de un “mapa de conflictos ambientales” del asentamiento La Chapita como aporte para el reconocimiento y comprensión de las problemáticas y potencialidades de la zona.

El “mapa de conflictos”, se propuso teniendo como referencia el artículo del arquitecto argentino Jorge Mario Jáuregui, “Sobre la ciudad que es necesario incluir en el mapa: el arquitecto como mapeador de conflictos.” (Jáuregui, 2005)

En este artículo el mapa se concibe como “...una simulación estática de procesos dinámicos que implica un diagnóstico capaz al mismo tiempo de leer, procesar, representar y sintetizar informaciones objetivas y subjetivas...mapas que comprimen informaciones estratégicas capaces de describir potenciales.”

Propone una “lectura de la estructura del lugar” para la “...identificación de la estructura de cada lugar, con sus formas de ocupación territorial específicas, sus actuales centros de convivencia y la localización de los servicios e infraestructuras básicas. Señalando al mismo tiempo las carencias y potencialidades físicas junto con las características culturales y la especificidad de la mano de obra local.” (Jáuregui J.M; 2005)

Las actividades desarrolladas permitieron concluir que los principales conflictos ambientales en la zona están asociados a cuatro grandes temas:

- Los asentamientos ubicados en áreas inundables del Arroyo Sacra.
- Las actividades productivas desarrolladas en la zona.
- Los servicios de barométrica y el vertido de efluentes domiciliarios de la Ciudad.
- El “ex Vertedero Sacra” y los impactos del antiguo colector industrial.

La realización del mapa de la zona permitió generar una lectura de la estructura del lugar haciendo visibles las formas de ocupación específicas de la población de la zona, los espacios de convivencia y diferentes relaciones de esta población con el Arroyo y la Ciudad.

La dinámica territorial reconocida en la zona de estudio se configura a partir de una intensa utilización del lugar con fines productivos a partir de las estrategias de supervivencia desarrolladas por la población de la zona.

La estrategia de supervivencia de los productores de La Chapita genera una modalidad de ocupación del suelo que requiere predios medianos, grandes y extra

grandes. De los 32 predios relevados el 82% tiene entre 300 y 12500 m<sup>2</sup> de superficie. El tamaño de los predios se transforma entonces en un factor que viabiliza la estrategia de sobrevivencia desarrollada, y es sobre este donde se localiza el capital de las empresas, representando un factor sine qua non de esta tecnología.

La obtención de este recurso se logra mediante una operación de agenciamiento de tierras residuales que son transformadas en soportes de producción, de manera análoga a la operación que transforma los residuos recuperados de la ciudad en factores productivos.

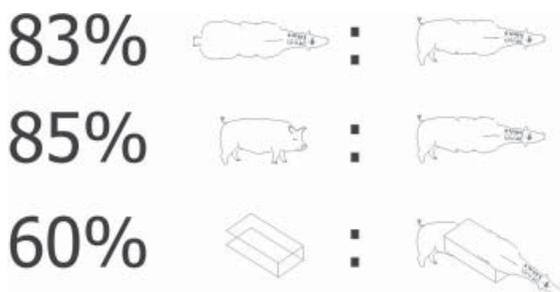


Fig. 2: Diversificación de actividades productivas.

A partir del trabajo realizado en el 2006 se constató que la casi totalidad de los clasificadores con carro de caballo, son también criadores de cerdo y en el caso de los ladrilleros la mayoría son clasificadores y también criadores de cerdo. (CUP... [et al], 2007)

La fuerte complementariedad observada en el desarrollo de las actividades productivas, genera una lógica caracterizada por la diversificación y no por la especialización. Esta diversificación formaría parte a su vez de una tecnología de supervivencia que ensambla fragmentos heterogéneos como modo de soportar fluctuaciones que amenacen su existencia.

En este sentido no habría que pensar el problema aislado de los ladrilleros, de los criadores de cerdo o de los clasificadores, sino de una territorialidad que utiliza la diversificación como tecnología de supervivencia.

El presente proyecto se propone con el doble fin de avanzar en la descripción de dinámicas territoriales generadas en contextos de vulnerabilidad y al mismo tiempo en la definición de un itinerario metodológico disciplinar que enmarque dicho proceso.

Para esto se realizará en primera instancia un relevamiento del marco conceptual y metodológico de la propuesta del arquitecto argentino J.M Jáuregui: *“La Ciudad que es necesario incluir en el mapa: el arquitecto como mapeador de conflictos”*, así como una definición de las categorías implicadas en la noción de conflicto ambiental desde la perspectiva de los textos del Enrique Leff. Para luego aplicar el dispositivo “mapa de conflictos ambientales” en los asentamientos sobre el Arroyo Sacra de la Ciudad de Paysandú. Finalmente se extraerán conclusiones a partir de las actividades realizadas.

El mapa de conflictos ambientales puede constituirse en una herramienta de comprensión, representación y divulgación de las dinámicas territoriales concretas de un lugar y en un insumo importante para la construcción de alternativas de gestión de

estos territorios en diferentes escenarios, procesos de realojo, de regularización, de integración y/o de mitigación de los aspectos más conflictivos de estas situaciones.

*“El diálogo de saberes no produce pues la síntesis e integración de los saberes existentes: enlaza palabras, razones, prácticas, propósitos, significaciones que en sus sintonías y disonancias, sus acuerdos y disensos, van formando un nuevo tejido social. El diálogo de saberes está presente en todo conflicto ambiental que se expresa por intereses contrapuestos en torno a la apropiación social de la naturaleza. Pero trasciende al diálogo interdisciplinario y a la idea de reabsorber el conflicto social generado por la externalización (exterminio) de la naturaleza por la vía de retotalización del saber. El conflicto ambiental no es resoluble (reintegrable en lo Uno y lo Mismo) por medio del conocimiento objetivo de la ciencia ni por su reintegración interdisciplinaria del saber, desplazando la problemática de una gestión científica de la sustentabilidad hacia el campo (abierto) de un conflicto por la reapropiación social de la naturaleza. Es allí donde la interdisciplinariedad se desplaza hacia el diálogo de saberes.”* Leef, E. <http://www.revistapolis.cl/7/siete.htm>

### **Referencias Bibliográficas:**

CENTRO UNIVERSITARIO DE PAYSANDÚ... [et al]. “Profundización en la comprensión de la problemática de comunidades urbanas vulnerables y alternativas de abordaje”. Centro Universitario de Paysandú et al, 2007.

DELEUZE, G; GUATTARI, F. Mil Mesetas. Ed. Pretextos. 1988 [1981].

LEFF, E “Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: significancia y sentido en la construcción de un futuro sustentable” <http://www.revistapolis.cl/7/siete.htm>

JÁUREGUI, J. M. “La Ciudad que es necesario incluir en el mapa: el arquitecto como mapeador de conflictos”. <http://www.tantoville.blogspot.com/> 2005

UPA. “Hábitat de los clasificadores del Barrio Casabó”. Proyecto de Iniciación a la Investigación. Unidad de Promoción Ambiental, Facultad de Arquitectura. 2004

UPA. “Una cartografía del conflicto ambiental en La Chapita”, Facultad de Arquitectura. 2005

## LA DESCENTRALIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS HABITACIONALES: EVALUACIÓN DE LAS POTENCIALIDADES Y DIFICULTADES DE LA GOBERNANZA LOCAL, EN LA GESTIÓN HABITACIONAL

*Di Paula, Jorge; Delgado, Ma. del Huerto; López, Ma. Noel*

La Unidad Permanente de Vivienda (UPV) de la Facultad de Arquitectura, bajo la Dirección del Arq. Di Paula (1993-julio de 2005), tenía como objetivos dentro de su Programa de Investigación, los de profundizar en las políticas habitacionales nacionales y locales, así como en propuestas de soluciones habitacionales para sectores individualizados de la población de escasos recursos económicos.

En esta línea, es que los Investigadores Arqs. Jorge Di Paula (Responsable Académico) y M<sup>a</sup> del Huerto Delgado presentaron al llamado de CSIC-2004, el proyecto que dio origen a la investigación que aquí se resume. En marzo de 2005 se comenzó a trabajar en la misma, incorporándose al equipo la Arq. López.

Se partió de la constatación de que el problema de la Vivienda en el Uruguay es fundamentalmente urbano, originado principalmente por la movilidad intra-urbana, más que por el crecimiento de la población o la migración rural. A pesar de la estrecha relación entre Política Habitacional y Política Urbana, existe descoordinación entre instituciones de nivel central y local, e inexistencia de Planes de desarrollo habitacional integral, consensuado con la población, en el seno de los Municipios.

El papel de los Municipios para atender las demandas de su población, requiere un conocimiento y una elaboración conjunta de los satisfactores habitacionales, que no pasa sólo por construir viviendas. Los Gobiernos Locales tienen un potencial de atención integral a la temática urbano-habitacional, debido a la posibilidad de integración del territorio, la escala de proximidad a los diversos actores locales y las posibilidades de concertación entre el Estado y la población. En tal sentido, están llamados a ser el punto de encuentro entre la descentralización del Estado y la participación organizada de los vecinos, para el desarrollo de la buena gobernanza local.

La investigación buscó generar conocimiento actualizado de la relación entre Gobierno Local y Sociedad Civil en la temática, para lo que se plantearon los siguientes objetivos:

### Objetivos Generales

- Contribuir a la eficacia y eficiencia de la articulación de los Gobiernos Departamentales y la Sociedad Civil, fortaleciendo de este modo la gobernanza local, en el tratamiento de la problemática urbano-habitacional.

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos I+D, 2004.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Unidad Permanente de Vivienda UPV.

Período de ejecución: marzo 2005 a noviembre 2006.

Correo electrónico: mdelgado@farq.edu.uy

**Di Paula, Jorge:** Responsable de la Investigación. Arquitecto. Docente Libre, G<sup>4</sup>, ex-Director de la UPV. Aspirante a Doctor en la Universidad Tecnológica de TU-Delft (Holanda).

**Delgado, Ma. del Huerto:** Arquitecta. Profesora Adjunta G<sup>3</sup> de la UPV. Aspirante a Magíster en Desarrollo Local (CLAEH-UCU).

**López, Ma. Noel:** Arquitecta. Ayudante G<sup>1</sup> del DECCA; ex-Colaboradora Docente de la UPV. Aspirante a Magíster en Ciencias Ambientales (Facultad de Ciencias-UDELAR).

- Contribuir al conocimiento de las potencialidades y dificultades de los Gobiernos Departamentales para articularse con el Gobierno Central en el campo de la vivienda.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar capacidades, potencialidades y debilidades en la Gestión Habitacional de los Municipios.
2. Sistematizar los tipos de apoyo municipal a los procesos habitacionales participativos, que se han dado históricamente y su vigencia actual.
3. Identificar demandas de la población en relación a espacios y servicios habitacionales y las formas de procesar las mismas, analizando paralelamente el grado de involucramiento de los diversos actores, en la gobernanza local.
4. Proponer recomendaciones para fortalecer la Gestión Local y la gobernanza en las Políticas Habitacionales locales.

La Gobernanza, como el campo de aproximación operativa entre el Gobierno Local que descentraliza competencias y la población que participa en la cosa pública, implica el considerar a la Sociedad Civil en su conjunto. La investigación se centró en el estudio de la relación entre Intendencia y la población directamente involucrada en los procesos habitacionales, y en las potencialidades y debilidades de esta relación.

### **Estrategia de investigación**

El primer paso consistió en la definición del **Marco Teórico Conceptual**, que permitió explicitar el alcance de una serie de categorías de análisis y conceptos empleados a lo largo de la investigación (ver Fig. 1):

- desarrollo del hábitat residencial
- escala local
- descentralización
- gobernanza

Posteriormente se generaron una serie de indicadores que apuntaban a identificar las fortalezas, tanto de la municipalidad como de la sociedad civil, así como indicadores de gobernanza y las herramientas de la misma.

La investigación se basó en el estudio de caso de cuatro Gobiernos Departamentales del interior del país (Cerro Largo, Durazno, Maldonado y Salto), que se consideraron representativos de una tipología local que se definió teniendo en cuenta los aspectos (ver Fig. 2) de:

- déficit cuantitativo de vivienda
- porcentaje de población en asentamientos irregulares
- desarrollo técnico-administrativo del aparato burocrático del Gobierno Local
- importancia de normas de urbanismo y vivienda existentes
- voluntad política y disposición del municipio para asumir acciones pro-activas
- cantidad de viviendas construidas en los últimos planes quinquenales
- presencia de organizaciones sociales fuertes, de base territorial.

Una vez seleccionados los cuatro Gobiernos Departamentales se procedió a la recolección de datos primarios a través de entrevistas a jefes municipales y centrales, técnicos, informantes calificados y organizaciones sociales locales, sobre los siguientes aspectos:

- estructura y funcionamiento municipal en la Política Habitacional;
- inserción del tema vivienda en la estructura municipal; grado de autonomía; recursos humanos/materiales y presupuesto asignados; marco normativo; planes locales de vivienda; proyectos desarrollados; cartera de tierras municipales;
- relación de los Gobiernos Locales con los Organismos Centrales de vivienda
- relación de los Gobiernos Locales con organizaciones de vecinos
- inversiones en infraestructura en áreas residenciales.

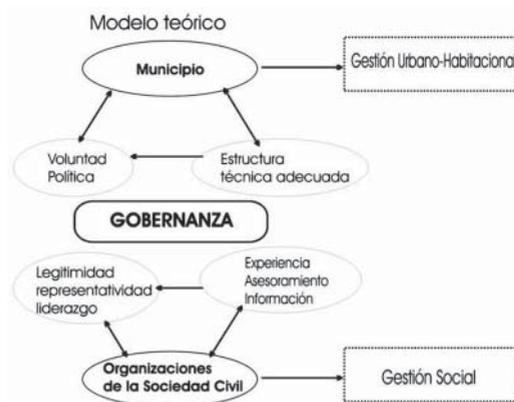


Fig.1: Modelo teórico de gobernanza

Complementariamente se recabaron datos en organizaciones sociales y profesionales vinculadas a la producción habitacional: Regionales de la Sociedad de Arquitectos; FECOVI, FUCVAM y asociaciones de vecinos. Una vez obtenida la información primaria y secundaria se procedió a sistematizarla. Para ello se identificaron variables que inciden en el desarrollo de un proceso descentralizador y participativo de las Políticas habitacionales, para lo que previamente se definió un Modelo Teórico.

Se analizaron las potencialidades y dificultades de la Gobernanza local, las que se sistematizaron en cuadros FODA (fortalezas y debilidades internas; oportunidades y amenazas externas).

Se consideró pertinente el poner a discusión de los involucrados en la temática los resultados preliminares de la investigación, lo que a su vez contribuiría a ajustar las conclusiones y recomendaciones que se venían elaborando. Para ello en la segunda mitad del 2006, se realizaron dos Talleres de Devolución y Análisis de los avances de la investigación, uno en la Ciudad de Maldonado y otro en la Ciudad de Paysandú. Ambas fueron instancias muy enriquecedoras de trabajo colectivo e intercambio del Equipo Investigador con profesionales, vecinos, jefes y técnicos municipales de distintos Departamentos y del Gobierno Nacional.

Tipología municipal

1- Déficit de vivienda % relación a población	ALTO superior a la media	BAJO
2- Asentamientos irregulares % de viviendas en asentamientos	ALTO	BAJO
3- Demanda subjetiva Registro en el SAV	ALTA	BAJA
4- Cantidad de viviendas construidas en los últimos planes % en relación a déficit	ALTA	BAJA
5- Voluntad política Municipio *de asume proyecto y consumo de viviendas *de asume política privadas	FUERTE	DEBIL
6- Presencia de oficinas técnicas adecuadas *de asume proyecto y consumo de viviendas *de asume política privadas	FUERTE	DEBIL
7- Plan Director y Normativas actualizadas	EXISTE	No EXISTE
8- Organizaciones sociales actuales fuertes *sociedad civil	Variada activa	Pobre pasiva

Potencialidades Debilidades

Potencialidades Debilidades

Gobernanza Potencial

Fig.2. Definición de la tipología municipal

Finalmente, en base a los análisis realizados, se procedió a la elaboración de conclusiones y recomendaciones en relación a:

- Relaciones del Gobierno Local y Central
- Estructura interna del Municipio
- Organización de la Sociedad Civil
- Instrumentos que fortalezcan la Gobernanza.

**Síntesis de conclusiones**

**En la relación del Municipio con otros Organismos del Estado:**

- Falta de ámbitos de coordinación interinstitucional permanente.
- La falta de un Plan de Desarrollo Urbano actualizado, dificulta la obtención de apoyo del Gobierno Central.
- Escasa presentación de proyectos a los fondos concursables de desarrollo, en la temática del hábitat.

**En relación a la estructura interna de la Intendencia:**

- Planificar es fundamental e incluso hay que planificar la atención a la emergencia.
- La coordinación sólo por proyectos no permite la acumulación de experiencia institucional.
- Las demandas de la población llegan sectorialmente a oficinas, técnicos o funcionarios de confianza, dificultando una priorización y coordinación operativa.
- Las organizaciones vecinales y de vivienda tienen una débil capacidad de hacer propuestas viables que respondan a sus diagnósticos participativos.

- La Asistencia Técnica local a las organizaciones sociales es inexistente, débil, voluntaria, fragmentaria o esporádica.
- La capacidad tecnológica y de innovación de las empresas locales se encuentran en desventajas frente a las empresas de Montevideo.

#### **Sobre la estructura de la Sociedad Civil:**

- La organización social vecinal prioriza el hábitat antes que la vivienda.
- La organización social vecinal de los que no tienen tenencia segura, demandan la misma.
- A medida que crece la cobertura territorial de las organizaciones, las demandas amplían sus contenidos (desde la construcción del cordón cuneta o iluminación, hasta complejos deportivos o proyectos productivos).
- Dificultad de institucionalizar las diferentes escalas territoriales de participación social.
- La organización social ligada a un territorio concreto tiene pocas oportunidades de aprovechar las experiencias de otros departamentos del país.

#### **Sobre los ámbitos de relación entre Gobierno Local y Organizaciones Sociales.**

##### **Instrumentos que fortalezcan la Gobernanza:**

- Ninguno de los Departamentos estudiados ha generado Agencias de Desarrollo, ni ha aplicado la Agenda 21 Local.
- La cartera de tierras y fincas disponibles constituyen un potente instrumento de relacionamiento con la Sociedad Civil, en la medida en que la asignación no sea arbitraria y discrecional.
- La Planificación urbana estratégica con fuerte impronta participativa, se constituye en un instrumento de control de las demandas parciales de organizaciones sociales o empresariales con necesidades, derechos e intereses contrapuestos.

En el Documento Final de la investigación, a estas conclusiones emanadas de los datos primarios, se incorporaron algunas conclusiones teórico-metodológicas, que profundizan en las variables que intervienen en la Gobernanza, así como una serie de recomendaciones.

#### **Referencias Bibliográficas**

BOMBAROLO, F. Capital social. Capital simbólico. En: *Cuadernos de análisis de PROMESA*, N° 3. Cochabamba, Bolivia. 2001.

CARRIZO L. edit. Desarrollo local y Gobernanza. Enfoques Transdisciplinarios. Investigación y Políticas para el Desarrollo de América Latina. UNESCO. CLAEH. 2006

UN-HÁBITAT. Herramientas para una Gestión Urbana Participativa. Colección de manuales. Edición Sur. Santiago de Chile. 2002



## PRODUCCION FAMILIAR E INFORMAL DE VIVIENDA. ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO.

*Di Paula, Jorge; Delgado, Ma. del Huerto y López, Ma. Noel*

### Resumen

Esta investigación se realizó en el marco de la Red Temática Universitaria de Asentamientos Humanos, Hábitat y Vivienda (REAHVI) de la UDELAR, con la participación de Unidades Académicas de Arquitectura, Ciencias Sociales, Antropología y Derecho.

Se busca conocer un tipo de producción de vivienda, que si bien no es históricamente nuevo, es una alternativa poco conocida en la modalidad actual, donde el protagonista no es el hogar nuclear de la modernidad, sino la familia como grupo amplio de parentesco y reciprocidad. (Di Paula y Saenz, 1981)

La investigación permitió constatar que tanto la realidad de la vivienda, como de la familia, no es sólo la que tradicionalmente se considera en los Planes de Vivienda convencional, sino que puso de manifiesto la emergencia y persistencia de estrategias residenciales en nuestro país, ya ampliamente difundidas en América Latina. (Zolezzi [et al], 2005), (Bolívar [et al], 2000), (Vergara y Palemer, 1990), (INVI, 2005).

El objeto de investigación esta constituido por el proceso de ocupación de un lote de propiedad individual, por parientes del titular legal del inmueble, generando un arreglo de convivencia y residencia intergeneracional.

La investigación puso en cuestión tanto los aspectos teóricos sobre la definición conceptual del espacio habitable, como la de la familia tradicional con implicancias en la definición censal de hogar y vivienda y la política habitacional.

En efecto, si bien se reconoce los cambios en la familia, a tal punto que la CEPAL acuñó la denominación de “familia transicional” para los arreglos de convivencia que están emergiendo, no se ha tomado conciencia, sobre los arreglos de convivencia, residencia y funcionales, que definen la “vivienda transicional”.

Lo transicional puede aludir tanto a algo transitorio tendiente a desaparecer como a un período de transformaciones y ajustes tendientes a permanecer por un lapso prolongado, pero lo que no cabe duda es que existe y las Políticas Habitacionales no la toma en cuenta.

Investigación financiada por CSIC, llamado a proyectos I+D, 2004.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Red Temática Universitaria de Asentamientos Humanos, Hábitat y Vivienda REAHVI – UdelAR. En Facultad de Arquitectura: Unidad Permanente de Vivienda UPV.

Período de ejecución: marzo 2005 a setiembre 2006.

Correo electrónico: mdelgado@farq.edu.uy, rubendipaula@yahoo.com

Coordinación socioespacial: **Di Paula, Jorge**. Arquitecto. G°4 UPV. Facultad de Arquitectura

Coordinación sociocultural: **Romero, Sonnia**. Antropóloga. DT. G°4. Departamento de Antropología. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Investigadores asociados: **Delgado, Ma. del Huerto**: Arquitecta, G°3; **Boronat, Yolanda**: Arquitecta, G°3; **Picción, Alicia**: Arquitecta, G°4; **López, Ma. Noel**: Arquitecta, G°1; **Ruchansky, Ariel**: Arquitecto, G°3; **Manisse, Nicolás**; **Goñi, Adriana**: Antropóloga G°1; **Pintos, Marina**: Antropóloga, G°1; **Rivoir, Ana Laura**: Socióloga, G°2; **Lorenzo, Alejandra**: Doctora, G°1; **Alesina, Lorena**: Socióloga.

El estudio pretende aportar hipótesis, por el reducido número de casos estudiados, como para iniciar una línea de investigación que siga profundizando en esta forma de producción alternativa a la producción estatal, mercantil y comunitaria pero también a la autoconstrucción por una familia nuclear tradicional, en lote propio y aislado.

## **Objetivos del estudio**

### **Objetivos generales**

1. Contribuir al conocimiento actualizado y transdisciplinario de la producción familiar de vivienda, diferenciando sus variantes formales e informales, desde una perspectiva socio espacial y socio cultural.
2. Definir aportes a los decisores políticos y sociales que faciliten enfoques integrados de Políticas Sociales, Habitacionales y Urbanas en relación al mejoramiento integral de la calidad de vida familiar.

### **Objetivos específicos**

1. Estimar la importancia cuantitativa y distribución espacial de los hogares (estudio sincrónico) del tipo de producción familiar de vivienda en las áreas seleccionadas y su dinámica temporal (estudio diacrónico).
2. Conocer modalidades emergentes de gestión (actores, recursos y tiempo) en la producción familiar de la vivienda.
3. Conocer representaciones y/o expectativas socioculturales sobre los modos de habitar de las familias residentes; relaciones y tensiones con modelos culturales vigentes.
4. Identificar las dificultades de este sistema de producción y sus repercusiones en la sostenibilidad material y jurídico legal de los resultados, a través de la valoración técnica y tecnológica de las características e inconvenientes de los arreglos habitacionales.
5. Formular recomendaciones para la configuración de un Programa de apoyo al sistema
6. Relacionar aspectos materiales de la convivencia y trastornos comportamentales, (violencia, incestos, otros)

### **Especificación de las preguntas que se buscó iniciar a responder por el proyecto.<sup>1</sup>**

Las preguntas que se buscó responder se vinculan con los aspectos centrales, es decir que la investigación pretendió conocer los problemas generados por la solución del hábitat familiar por *densificación espontánea* del lote por aumento de viviendas, hogares y población.

¿Qué derivaciones individuales y sociales tienen procesos signados por necesidades coyunturales, no previstas, sin asistencia técnica ni financiera en familias con cierto grado de vulnerabilidad sin ser las más pobres, con cierto capital inmobiliario por acumulación generacional?

---

<sup>1</sup> Del informe presentado a la CSIC.

¿Se generan contradicciones graves que puedan desembocar en conflictos y violencia doméstica posiblemente evitables en la medida de prever los impactos temporales, espaciales y humanos de los agregados?

Si bien no hay usurpación dominial y entonces la informalidad es urbanística y constructiva, ¿qué otros problemas concretos estructurales y cotidianos, emergen de las irregularidades en las instalaciones? ¿Cuál es el estatuto de las personas dentro del predio o la vivienda? ¿Cómo se resuelven casos de divorcio, herencia, traslado de dominio, arriendos, contratos verbales y la reparación de daños y perjuicios derivados de la convivencia?

¿Cómo se acompañan las modificaciones en la composición de los diferentes hogares? ¿Qué problemas constructivos, infraestructurales, factor de ocupación del suelo, factor de ocupación total, higiene de la vivienda mantenimiento o previsión de deterioro físico?

¿Cómo se pueden vincular: conflictos personales, convivencia de varias generaciones, contradicciones con el modelo neolocal disponible en el imaginario social, del 'cada uno en su casa', a la vivienda dependiente de otras voluntades.

### **Metodología aplicada**

La investigación fue de carácter exploratorio, sin pretensión de representatividad pues se trabajó solo en 2 barrios de Montevideo, Peñarol y Maroñas de fuerte presencia obrera en el siglo pasado por la existencia de los talleres del ferrocarril en el primero y fábricas industriales en el segundo.

Dado que el objeto de estudio no eran solo las construcciones existentes, su tipología, materialidad, confort y morfología ni el proceso histórico de conformación de los barrios donde se localizan estas viviendas, sino fundamentalmente las formas de habitar, tanto en relación a la ocupación por las distintas generaciones, como de los procesos de gestión, tenencia, y distribución de funciones entre los integrantes de la familia, la investigación fue de carácter interdisciplinario.

No menos importante fue implementar una estrategia de vinculación con los estudiantes de las distintas facultades, participando en la recolección de la información así como en el análisis de la misma.

El relevamiento de la información tuvo dos etapas. En la primera se realizó un relevamiento de las zonas previamente definidas, de acuerdo a datos emanados del Censo de Población, Hogares y Vivienda, para identificar los predios que tenían más de una vivienda y no eran del sector formal en alquiler.

En equipos conformados por estudiantes de ciencias sociales y arquitectura (antropología, trabajo social, construcción y confort ambiental) se censaron la totalidad de las 50 manzanas elegidas.

Un trabajo de gabinete permitió elegir los casos donde se haría un estudio en profundidad tanto de los aspectos físicos como sociales (ver Fig. 2).

Se realizaron relevamientos fotográficos, planimétricos y temporales así como sobre la constitución de la familia, sus relaciones y actitudes referente a ese tipo de convivencia.



Fig. 1: Una de las viviendas relevadas.



Fig. 2: Estudio de sombras de una vivienda relevada

## Principales conclusiones

Si bien la construcción sucesiva de habitaciones pueden llegar a definir un agregado “bajo un mismo techo”, hemos encontrado lo que denominamos tipología de “vivienda desmembrada”, incompleta desde el punto de vista normativo, pues no tiene ni el área mínima ni las habitaciones requeridas.

La dinámica de los ciclos familiares así como de los ingresos generados por empleos formales fuera del hogar, o por el deseo de usar la vivienda como activo generador de rentas introduce el tema de la renta a terceros o de actividades productivas.

Ambas funciones habitacionales, renta y producción, tampoco son admitidas en los Planes de Vivienda, como pasibles de tener subsidios ya que solo se admite reproducción biológica y consumo de bienes y servicios.

La Producción Familiar, contribuye al uso más eficiente de lotes históricamente grandes y de los servicios e infraestructura urbana existentes.

Se han encontrado lotes donde co-residen hasta cuatro generaciones.

Las estrategias familiares permiten mejor calidad de vida del conjunto familiar, disminuyendo las condicionantes de movilidad descendente de los sectores jóvenes.

Los materiales de construcción utilizados son preponderantemente tradicionales, disponibles en las barracas de la zona.

La Gestión la realiza la propia familia y en contadas ocasiones se contratan empresas.

En general no se cuenta con asistencia técnica ni financiera.

El análisis de la mesoescala del lote y de la microescala de la casa, presenta problemas constructivos en los encuentros de las diferentes etapas, en el asoleamiento en la ventilación y en la conservación de la energía interior.

## Referencias bibliográficas

BOLIVAR, T. et al. Densificación y Vivienda en los barrios caraqueños. Contribución a la determinación de problemas y soluciones. Consejo Nacional de la Vivienda. Caracas. Venezuela. 1994, 190 p.

DI PAULA, J y SAENZ, A. Precisiones teórico-metodológicas sobre la noción de estrategias de existencia. pág. 149-145. En: *Demografía y Economía*, vol. XV, N° 2 (46). El Colegio de México. 1981.

INVI. Mejoramiento del Parque Habitacional. Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile, 2005.

VERGARA, F. y PALMER, M. El lote 9 x 18. En la encrucijada habitacional de hoy. Facultad Arquitectura. U. Católica. Chile, 1990, 145 p.

ZOLEZZI, Mario et al. Densificación predial. Una propuesta de crecimiento para la ciudad popular. Lima: Desco, 2005.136 p.



## VIVIENDA PRODUCTIVA URBANA: LIMITACIONES Y POTENCIALIDADES FÍSICO-ESPACIALES PARA SU DESARROLLO EN ASENTAMIENTOS IRREGULARES

*Francisco, Andrea*

### Introducción

La temática propuesta responde al interés de identificar qué actividades productivas desempeñan los sectores de bajos ingresos en la vivienda urbana y de reconocer las condicionantes espaciales que impiden o permiten el desarrollo de las mismas.

El estudio se enmarca en los asentamientos irregulares de la periferia montevideana en tanto constituyen una realidad urbana que fundamenta y posibilita el desarrollo de actividades productivas tendientes a contrarrestar los efectos de la exclusión.

La investigación se centra en el estudio de la vivienda productiva buscando poner en valor los activos vinculados a la vivienda en el barrio, haciendo hincapié en las actividades que tradicionalmente no están asociadas a la vivienda: el trabajo y la producción de bienes y servicios, tanto para la subsistencia material como para la integración social.

### Objetivos Generales

1. Contribuir al conocimiento de las estrategias económico - productivas de las familias de los sectores de bajos ingresos para mejorar su calidad de vida.
2. Aportar conocimientos empíricos para el desarrollo conceptual de la vivienda productiva urbana identificando categorías de análisis.

### Objetivos Específicos

1. Definir, en el marco de este trabajo, el concepto de vivienda productiva urbana desde la premisa del desarrollo de actividades económico - productivas familiares en el ámbito de la vivienda.
2. Identificar las formas domésticas de producción de bienes y servicios que puedan generar y/o aumentar el ingreso o disminuir el egreso familiar en el ámbito de la vivienda y a escala barrial.
3. Determinar las limitaciones y potencialidades físico - espaciales de las viviendas para el desarrollo de actividades económico - productivas.
4. Formular recomendaciones y pautas de diseño de vivienda productiva urbana que privilegien áreas para el desarrollo de actividades económico - productivas, tanto a la escala de la vivienda como potencialmente a nivel barrial.

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos de Iniciación a la Investigación, 2004.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Unidad Permanente de Vivienda UPV

Período de ejecución: de marzo de 2005 a agosto de 2007.

Correo electrónico: andreafrancisco@farq.edu.uy

**Tutor: Arq. Jorge Di Paula**

**Francisco, Andrea:** Bachiller. Estudiante Auxiliar Honorario de la Unidad Permanente de Vivienda.

## Marco Teórico

La disminución de los ingresos familiares, consecuencia del aumento del desempleo, de la precarización y la informalidad del trabajo hacen pensar en la pérdida de validez de la teoría de la Modernidad de generación de empleo para con los ingresos obtenidos acceder a bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades.

A partir de las tendencias que indican que el dinamismo del capital no será suficiente para reintegrar a la mayoría de los trabajadores al mercado laboral José Luis Coraggio<sup>1</sup> propone la construcción consciente de un sistema de economía basado en el trabajo y en oposición a la fuerza del capital, la economía del trabajo, centrada en las actividades económicas que están fuera del sector empresarial y conformada por unidades domésticas definidas como: *“(...) un grupo de individuos, vinculados de manera sostenida, que son – de hecho o de derecho- solidaria y cotidianamente responsables de la obtención (...) y distribución de las condiciones materiales necesarias para la reproducción inmediata de todos sus miembros (...)”*<sup>2</sup>

Por otra parte, la investigación se sustenta en la contraposición del concepto de *vivienda-máquina de habitar* heredado de los postulados modernos. Del mismo modo que los planteos funcionalistas fueron objeto de fuertes críticas reivindicando la heterogeneidad urbana, este proyecto plantea la heterogeneidad de actividades en la vivienda como punto de partida para el desarrollo del concepto de vivienda productiva, no como referencia exclusiva al espacio de reproducción y producción para autoconsumo sino resignificando a la vivienda como activo y como ámbito generador de ingresos y beneficios económicos.

## Metodología

La investigación se circunscribe a la Zona 9 ya que la misma, según el Informe de Pobreza de la Unidad Estadística Municipal del año 2004, concentra uno de los más altos porcentajes de pobreza de Montevideo y a su vez porque cuenta con una Comisión Coordinadora de Asentamientos Irregulares<sup>3</sup> que agrupa a los habitantes de los asentamientos de la zona y ha sido una herramienta importante de discusión y reivindicación de las inquietudes de su población destacándose entre ellos el problema del trabajo.

La primera etapa se basó en el análisis de datos censales y de información documental que permitió un conocimiento general de la periferia urbana y de la realidad de la zona, identificando actores en el territorio.

Se realizaron entrevistas exploratorias a integrantes del Área Social del CCZ 9 que confirmaron la presencia de actividades productivas en la vivienda y facilitaron un primer acercamiento a los emprendedores.

Se hizo una recorrida por los asentamientos de la zona, un relevamiento fotográfico y se tomó contacto con grupos de trabajo lo que permitió identificar, a priori, algunas

---

1 Economista. Director del Instituto del Conurbano, Universidad Nacional General Sarmiento, Buenos Aires, Argentina.

2 CORAGGIO, José Luis. Política Social y Economía del Trabajo. Alternativas a la Política Neoliberal para la Ciudad. Universidad Nacional de General Sarmiento. Primera edición. Madrid: Miño y Dávila, 1999. p.144.

3 Esta organización ha desarrollado vínculos con la unidad Permanente de Vivienda y participó en la Mesa de Vivienda y Financiamiento de la COSOCO

de las dificultades que los emprendedores encuentran para el desarrollo del trabajo en la vivienda.

A su vez, la primera etapa supuso la indagación de información procedente de instituciones (MIDES, IMM, ONGs, instituciones religiosas) que, a través del asesoramiento, capacitación y crédito, proporcionan herramientas que promueven la generación de autoempleo para los sectores de bajos ingresos.

Los datos obtenidos en las entrevistas institucionales y en la primera recorrida permitieron ordenar la información, identificar emprendimientos concretos en los asentamientos y establecer categorías de análisis para abordar la etapa de relevamientos y estudio de caso.

Basado fundamentalmente en el trabajo de campo, el estudio de caso se propuso realizar un relevamiento físico y fotográfico de las viviendas y se pautaron entrevistas abiertas que incluyen una valoración subjetiva en tres categorías: *social*, para reconocer los antecedentes de los actores; *económica*, que posibilita la comprensión cabal del emprendimiento; y *físico-espacial* para registrar las condiciones que la vivienda ofrece para el desarrollo de una actividad productiva.

### Avances y primeras conclusiones

El trabajo ha permitido corroborar la existencia y variedad de actividades productivas en la vivienda, originadas por la necesidad de generar o complementar los ingresos familiares, y posibilitó reconocer algunas de las dificultades que sus protagonistas enfrentan.

Si bien algunos emprendimientos cuentan con asistencia institucional entre los inconvenientes expuestos se destacan dificultades de acceso a dichos apoyos y problemas para formalizar y obtener créditos que faciliten el desarrollo de la actividad.

En la categoría espacial el relevamiento constata que para la realización del trabajo se ocupan áreas de la vivienda generándose interferencias entre las distintas actividades de la familia. En las entrevistas la valoración de los emprendedores corrobora que el espacio que disponen para trabajar es insuficiente y desfavorece el desempeño y el crecimiento de la actividad. Asimismo, expresan el problema de acceso



Fig. 1: Almacén y quiosco al frente de la vivienda



Fig. 2: Taller de costura en el comedor de la vivienda

a préstamos para la construcción o ampliación del lugar de trabajo, explicitándose una demanda no contemplada en la Ley de Vivienda.

Aunque el trabajo se circunscribe a los asentamientos irregulares, se han identificado otros emprendimientos gestionados por población de bajos recursos en la periferia, algunos de los cuales son colectivos y surgen por la proximidad física de sus actores; verificándose la importancia de la escala local en la dimensión territorial.

La investigación ha posibilitado identificar la interrelación trabajo-vivienda en la escala familiar, pero dado su carácter exploratorio abre la posibilidad de un seguimiento y profundización así como de enfocarlo a partir de otras escalas asociativas: el barrio, el territorio.

Por otra parte es importante destacar que el proyecto no tomó como premisa la perspectiva de género, pero el trabajo demuestra una participación protagónica de la mujer en el desarrollo de actividades productivas en la vivienda, posibilitando futuras miradas para su abordaje.

## Referencias Bibliográficas

CARACCIOLO, Mercedes; FOTI, María del Pilar. Economía Solidaria y Capital Social. Contribuciones al desarrollo local, Primera edición. Buenos Aires: Paidós, 2003. 144 p.

CORAGGIO, José Luis. Política Social y Economía del Trabajo. Alternativas a la Política Neoliberal para la Ciudad. Universidad Nacional de General Sarmiento. Primera edición. Madrid: Miño y Dávila, 1999. 222 p.

CORAGGIO, José; PRADILLA, Emilio... [et al.] Más allá de la informalidad. Primera edición. Quito: Ciudad, 1995. 149 p.

DI PAULA, Jorge; LAMOGLIE, Graciela. "Asentamientos Irregulares en Montevideo. El descubrimiento de nuevas tierras, su conquista e independencia". En: *Vivienda Popular*. Julio 1999. N° 5. Montevideo: Facultad de Arquitectura, 1999. pp. 3-11

MARTINEZ, Carlos. Algunas teorías sobre la vivienda de interés social. Conceptos y características de un nuevo tipo de arquitectura. Universidad de Valparaíso. Facultad de Arquitectura. Primera Edición. Chile: 2002.

NAHOUM, Benjamín, "Los asentamientos irregulares, entre prevenir y curar". En: *Vivienda Popular*. Noviembre 2002. N° 11. Montevideo: Facultad de Arquitectura, 2002. pp. 13-19.

## LA VIVIENDA COMO PROCESO. LA PROGRESIVIDAD HABITACIONAL Y SUS IMPLICANCIAS TEÓRICAS PRÁCTICAS

*Rampoldi, Martín*

La Unidad Permanente de Vivienda (UPV) de la Facultad de Arquitectura esta dedicada a la investigación y extensión, aporta a la enseñanza directa con un acervo de conocimientos estudiados en el contexto nacional teniendo como objetivo explícito la formación de investigadores jóvenes, capaces de abordar temas relacionados con la vivienda y el hábitat.

En esta línea, es que se presento un proyecto de tesis en el cual se pudiera aportar a la interna de la unidad en un tema con pocos antecedentes nacionales en investigaciones específicas: La Progresividad Habitacional, que en particular se vincula con la Mejora Progresiva de Hábitat Precario, relacionándose a su vez en una visión mas amplia a políticas de Mejora Barrial.

En el presente trabajo se resume el marco teórico general de partida para la elaboración de una metodología de abordaje de la Progresividad Habitacional, indicando algunas preguntas a desarrollar en la UPV en el periodo siguiente.

### **Justificación**

Hoy por hoy, es en la periferia de Montevideo donde podemos observar la autoconstrucción informal de vivienda. Mediante un largo proceso, los pobladores con sus propios medios sin asistencia técnica y si las condiciones económicas y sociales lo permiten comenzarán a modificar cualitativa y cuantitativamente en un proceso continuo sus viviendas, estas ampliaciones, muchas veces lejos de atender a una mejor calidad de vida hacen de la vivienda un hecho físico con deficientes condiciones de calidad y una consecuente irracionalidad en el uso de los pocos recursos disponibles por las familias.

La producción social de vivienda (producción de la gente), se puede considerar como un proceso complejo, influido y vinculante de aspectos tanto generales de todo el sistema urbano como locales vinculados a las realidades particulares de cada poblador, por lo tanto emerge el reconocimiento de que las metrópolis latinoamericanas crecen y se expanden mayoritariamente sin arquitectos.

En los últimos años la producción del Estado para la población de menores ingresos, se identifican casi exclusivamente con la construcción de Núcleos Básicos Evolutivos (N.B.E.), estas acciones emprendidas por el gobierno (MVOTMA) para posibilitar el acceso a vivienda de la población han buscado:

Investigación para trabajo de tesis en el marco de la formación de investigadores jóvenes de la Unidad Permanente de Vivienda.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Unidad Permanente de Vivienda UPV

Período de ejecución: 2007-2008

Correo electrónico: qartpas@gmail.com

**Tutores: Arq. Raúl Vallés y Arq. María del Huerto Delgado**

**Rampoldi, Martín:** Bachiller. Estudiante Auxiliar Honorario de la Unidad Permanente de Vivienda.

*“...generar el número más amplio posible de soluciones habitacionales con el menor costo, lo que determinó la implantación de grandes complejos habitacionales en los lugares de las ciudades donde el costo de la tierra era menor, es decir en las zonas más alejadas y de menor acceso a los servicios.”<sup>1</sup>*

Esta practica mas allá de tener la clara intención de crear viviendas accesibles a sido causa de graves problemas sociales y urbanos, pretendiendo tener una política de vivienda desde la demanda a consolidado una política desde la oferta en cuanto ha apostado al mecanismo de la licitación pública como forma de gestión, operando solo como respuesta parcial atendiendo la demanda cuantitativa, soslayando las reales necesidades de la gente, desmotivando en consecuencia los esfuerzos y aportes de los habitantes para el desarrollo y mejoras progresivas de sus viviendas y barrios.

A la luz de lo expuesto se comprende que el MVOTMA a través del actual plan de vivienda 2005-2009 busque diversificar sus respuestas habitacionales, restringiendo la producción de NBE y posibilitando la construcción de otras opciones progresivas como viviendas cáscara o refacción y reciclaje de inmuebles en áreas intermedias y centrales.

## **Marco Conceptual**

Desde la década de los setenta se ha desarrollado numerosas critica a la visión doctrinaria basada en las definiciones del Movimiento Moderno las cuales pautaron y pautan en gran medida la producción “no social” de vivienda a nivel internacional, que han aportado una nueva visión del concepto de vivienda, pasando desde la “vivienda objeto terminado” (acto instantáneo de entrega de un producto acabado) al de “vivienda como proceso” (reconociendo la participación de los usuarios como actores validos en la producción de sus propios lugares habitables), teorizado principalmente a partir de los planteos de John F. Turner, Christopher Alexander, Nicolás Habraken, Lucien Kroll o Rodolfo Livingston.

La Producción Social Asistida del Hábitat entendida como: *“...forma de producción ordenada y sistematizada, orientada a apoyar los procesos organizados de autoproducción de los sectores populares, en donde el Estado debe jugar un papel fundamental...”*<sup>2</sup> surge como nuevo paradigma a la hora de definir modelos de gestión habitacional.

En este sentido se reconoce como mecanismo de producción del Hábitat y de vivienda, estrategias de asistencia técnica participativas concertadas que devengan en la mejora de las condiciones materiales y sociales en programas de Mejora Barrial, validando por lo tanto la producción social. Asimismo podemos asumir que los procesos productivos no deben atender a la mejora exclusiva de las condiciones materiales de la vivienda, sino siendo este solo un aspecto, seria central incorporar la mejora de las condiciones de habitabilidad urbana.

Tomando como punto de partida esta forma de entender (de ver), se puede decir que la gestión habitacional debería trascender la sola planificación y construcción de

---

1 Plan Quinquenal de Vivienda 2005 – 2009. Capitulo 2. Pág. 57.

2 ROMERO, Gustavo; MESÍA, Rosendo, coordinadores. “La Participación en el Diseño Urbano y Arquitectónico en la Producción Social del Hábitat”. México DF, 2004. Pág. 31.

hechos físicos con el fin del mejoramiento barrial, hacia la gestión de procesos que devengan en hechos físicos, o a decir de Pelli:

*“...desde la resolución de los problemas sociales, entre ellos los habitacionales, mediante la producción de hechos físicos y su transferencia (o imposición) a los sectores que los padecen, hacia el apoyo, acompañamiento y fortalecimiento de procesos de transformación social y física gestados y movilizadas por el conjunto de actores involucrados en un problema: La gestión técnica de procesos adecuados que permitan a los sectores populares alcanzar su inserción equitativa, física y social, pasa a ocupar el eje de la gestión habitacional y a regir y enmarcar las instancias de planificación y construcción de obra física.”<sup>3</sup>*

## **Objetivos y Avances**

En esta línea, en el año 2006 se presentó ante CSIC un proyecto de iniciación a la investigación titulado: “Autoconstrucción familiar en el proceso de desarrollo del hábitat residencial” que al no ser financiado se reformula, de manera tal que en el período que contempla esta tesis su objetivo es generar las bases conceptuales que permitan definir los términos y criterios capaces de ser aplicados en el diseño de la metodología de abordaje de los procesos de Progresividad Habitacional.

Actualmente se está desarrollando una síntesis teórica, recopilando analizando y sistematizando aportes referidos a la producción progresiva de vivienda, también se estudiará (con ejemplos nacionales) la producción pública de vivienda tanto de obra nueva como de programas de mejoramiento barrial que reconozcan como mecanismo de gestión válido, las prácticas progresivas.

Las siguientes preguntas se consideran fundamentales para caracterizar los ejemplos a estudiar:

¿Se identificaron o consideraron prácticas locales al momento de diseñar los procesos de gestión?

¿Se propusieron pautas para la gestión y procesos progresivos?

¿Se pudo trascender el hecho físico, mejorando las condiciones de habitabilidad urbanas generales?

El fin del planteo es delimitar un posicionamiento teórico sobre el concepto de progresividad habitacional, capaz de guiar en lo concreto un correcto diseño metodológico que contemple de manera imprescindible el *“...conocimiento profundo... de las necesidades de las personas, entendido como conocimiento construido junto con la misma gente que las padece...”<sup>4</sup>*

---

3 PELLI, Víctor Saúl. El sector popular en la construcción democrática del hábitat. [en línea]. <http://habitat.aq.upm.es/iah/ponenc/a010.htm>.

4 PELLI, Víctor Saúl. Habitar, participar, pertenecer: acceder a la vivienda: incluirse en la sociedad. 1a edición. Buenos Aires: Nobuko, 2007. Pág. 23.

## Referencias Bibliográficas

HABRAKEN, N. John. "Tres principios fundamentales para la vivienda". En: *Summarios*, 1977, VI, 8. Buenos Aires: Summa SACIFI, 1977. pp. 24-36.

MESÍAS, Rosendo; TAPIA, Ricardo. "La ciudad, un proceso de construcción permanente". En: MESÍAS, Rosendo; TAPIA, Ricardo, coordinadores. *Hábitat Popular Progresivo: Vivienda y Urbanización*. Santiago: Programe Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo CYTED, 2002. pp. 05-10.

MVOTMA, Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. "Plan Quinquenal de Vivienda 2005-2009". 2005. 156 p.

MONTANER, Josep María. "Arquitectura y antropología". En su: *Después del Movimiento Moderno: arquitectura de la segunda mitad del siglo XX*. Barcelona: Gilli, 1993. pp. 127-138.

PELLI, Víctor Saúl. El sector popular en la construcción democrática del hábitat. [en línea]. <http://habitat.aq.upm.es/iah/ponenc/a010.htm>. [consulta: 13 de junio de 2007]

PELLI, Víctor Saúl. *Habitar, participar, pertenecer: acceder a la vivienda: incluirse en la sociedad*. 1a edición. Buenos Aires: Nobuko, 2007. 236 p.

ROMERO, Gustavo; MESÍA, Rosendo, coordinadores. "La Participación en el Diseño Urbano y Arquitectónico en la Producción Social del Hábitat". México DF. Programe Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo CYTED, RED XIV.F "Tecnologías Sociales y Producción Social del Hábitat", 2004. 131 p.

SEPÚLVEDA, Rubén, et al. *Progresividad Residencial, un estudio socio físico del Programa de Mejoramiento de Barrios*. Santiago: Instituto de la Vivienda F.A.U. U. de Chile, 1994. 212 p. ISBN 956-19-0195-1

## CASAS DES-HABITADAS. CAUSAS Y AZARES

*Ures, Mariana*



Este proyecto de iniciación a la investigación pretende aunar la información empírica necesaria sobre las viviendas deshabitadas de un área central específica de la ciudad de Montevideo, con el propósito de contribuir con un programa para la inmediata reapropiación social de las mismas.

Se relevarán las viviendas deshabitadas de los barrios Parque Rodó, Palermo, Cordón y Barrio Sur; su estado constructivo, la cantidad de años que hace que están vacías, y la situación jurídica en la que se encuentran. Este proyecto intentará reconocer en particular, el o los motivos por los cuales estas viviendas han permanecido deshabitadas, estando ubicadas en el área central e intermedia de la ciudad de Montevideo.

Se examinarán los relevamientos, informes y planes, de los organismos: Banco Hipotecario del Uruguay, Intendencia Municipal de Montevideo, ANEP para las viviendas deshabitadas de la zona a estudiar. Se realizarán entrevistas a vecinos, y propietarios de las casas, así como a organizaciones sociales y operadores inmobiliarios de la zona.

Se recabarán y estudiarán experiencias de revitalización del centro y áreas intermedias y reapropiación habitacional desarrolladas en otros países, contrastando las normas jurídicas, gestión y financiamiento, con la información recabada a nivel local.

Se explorará a su vez, una figura legal que estimule la creación de modalidades de ocupación alternativas a las existentes para el sector joven de la población.

Finalmente, se pretende estudiar la manera de integrar la difusión de este trabajo, como medio para sensibilizar a la opinión pública y a los directamente implicados con el estado de la cuestión.

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos de Iniciación a la Investigación, Modalidad II, 2006.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Unidad Permanente de Vivienda UPV.

Período de ejecución de la investigación: abril 2007 a abril 2008.

Correo electrónico: mariana.ures@gmail.com

**Tutor: Arq. Jorge Di Paula.**

**Ures, Mariana:** Bachiller. Estudiante de la Facultad de Arquitectura.

Se puede encontrar más información sobre este y otros proyectos: <http://presenteperfecto.net>

## Referencias bibliográficas

### Libros y revistas

ACUÑA, Carlos, PORTILLO, Álvaro. (1990). Montevideo: una aproximación a su conocimiento. Montevideo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo. Facultad de Arquitectura. Universidad de la República/Editorial Nordan.

CRAVOTTO, Antonio. Diseño y Patrimonio en la gestión del desarrollo urbano. Montevideo: una aproximación a su conocimiento. Montevideo: Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República/Editorial Nordan.

ROCHE, Ingrid, BRENA, Adriana, SOMMARUGA, Rosana. Montevideo: Correlación entre densidades y Morfología. Montevideo, Instituto de Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. 1999.

TKACHUK, Carolina. Hábitat juvenil en la metrópoli: Juventud y territorio. Última década. Número 020. Centro de Investigación y Difusión Poblacional de Achupallas. Viña del Mar, Chile. 2004.

URES, Mariana, GOÑI, Adriana. Casas Marcadas. En: *Vivienda Popular*. Número 16. Montevideo, Uruguay.

### Otros formatos

DEDE, Graciela, LARROSA, Ivahanna. Informe derecho a la vivienda adecuada en el Uruguay. Montevideo, agosto de 2003. 6pp.

DELGADO, María del Huerto. Tutor: Arq. Jorge Di Paula. El Área Central de Montevideo: diagnóstico y evaluación de las propuestas de revitalización del hábitat residencial. *Informe final - programa de apoyo: jóvenes con propuesta de investigación CSIC* llamado 2003.

### Formato Documento Electrónico (ISO)

ARTIGAS, Alicia, CHABALGOITY, Manuel, GARCIA, Alejandro et al. Transformaciones socio-territoriales del Área Metropolitana de Montevideo.

EURE (Santiago). [online]. dic. 2002, vol.28, no.85 [citado 16 Julio 2006], p.151-170. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612002008500008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612002008500008&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0250-7161.

Grupo Promotor para el desarrollo de Montevideo. Comisión Social Consultiva. Mesa ciudades y territorio Universidad de la República, Facultad de Arquitectura. Proyecto: Areas Vacantes Industriales. Hacia la Reapropiación Social de las Áreas Urbanas Consolidadas. Montevideo, Uruguay, 2004. 35pp.

IMM. <http://www.montevideo.gub.uy/descentra/zona2.htm>

LOGO (RIDAO, Felipe , URES, Mariana, STAGNARO, Lucía). "Casas Marcadas" Relevamiento de inmuebles deshabitados y tapiados de Parque Rodó y Palermo. Setiembre 2005.

Mesa de Vivienda y Financiación. Comisión Social Consultiva, Mesa de Vivienda y Financiación. Universidad de la República, Facultad de Arquitectura. Proyecto: Plan de Vivienda 2006-2010. Montevideo, Uruguay, 2004. 168 pp.

6<sup>as</sup> jornadas de  
**investigación**  
**en arquitectura**

**ámbitos  
interáreas**



## VÍNCULOS ENTRE UN PATRIMONIO URBANO-ARQUITECTÓNICO Y UN PATRIMONIO INMATERIAL. ESTUDIO DE CASO: VÍNCULOS PATRIMONIALES ENTRE EL BARRIO SUR Y EL CANDOMBE

*Boronat, Yolanda; Mazzini, Laura y Goñi, Adriana*



### Patrimonio con poder de convocatoria

El Candombe es música, manifestación cultural popular históricamente producida por la población afrodescendiente, originada en la época colonial en la que los esclavos resistieron esa condición luchando por preservar su cultura y en particular su música y danza.

Con la percusión de los tambores en marcha iban “llamando” a la “Nación” para reunirse en la “canchita” (solar baldío) a bailar y tocar el tambor. También tocando el tambor y bailando fueron admitidas las comparsas para animar procesiones y festejos que se realizaban en las calles del Montevideo colonial.

Desde entonces el ámbito del Candombe ha sido esencialmente el espacio público, cuando en las “Salidas de los Tambores” las “Cuerdas” se apropian de las calles.

Desde fines del siglo XIX y comienzos del XX, familias de afrodescendientes fueron a residir en los Barrio Sur y Palermo, cultivando el Candombe en los patios de los conventillos y en las calles, principalmente en el Conventillo Medio Mundo y en el Barrio Reus Sur, conocido también como Ansina. Así estos barrios se fueron asociando con el Candombe tal que la preservación de este patrimonio inmaterial fundamenta en parte la rehabilitación urbana propuesta en el Plan Especial: Barrio Sur (PE:BS)

Estos barrios sufrieron irreparables pérdidas de su patrimonio material con la demolición del Conventillo Medio Mundo y gran parte del Barrio Reus Sur, pero

Investigación financiada por CSIC, llamado a Proyectos I+D, 2004.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Instituto de Historia de la Arquitectura y Cátedra de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo I.

Periodo de ejecución de la investigación: marzo 2005 a junio 2007

Correo electrónico: jboronat@farq.edu.uy

**Boronat, Yolanda:** Arquitecta. Profesora Adjunta, G<sup>o</sup>3 del Instituto de Historia de la Arquitectura.

**Mazzini, Laura:** Arquitecta. Profesora Adjunta, G<sup>o</sup>3 del Instituto de Teoría y Urbanismo.

**Goñi, Adriana:** ASESORA. Licenciada en Antropología Social

consecuentemente fue devastado el tejido social, con el desalojo de población de esos lugares, afectando a la producción del Candombe.

La situación de esos edificios, que fueron Monumento Histórico Nacional, a la salida de la dictadura era materialmente irreversible en sus elementos demolidos, lo que aún produce un sentimiento de pérdida por lo que ellos significaban en la vida de estos barrios, en las relaciones sociales y sus modos de vida cotidianos, por la “inmaterialidad” que albergaban.

La fuerza evocativa que tienen esos elementos perdidos y preservados por la memoria, se hace evidente en los relatos que los traen al presente, historias de vida que son contadas aún por quienes las vivieron, y otras transmitidas oralmente de generación a generación y que constituyen parte de un patrimonio intangible.

Esa fuerza evocativa en parte obstaculiza el poder detectar cuáles son los elementos materiales que persisten en estos barrios y están vinculados con el patrimonio inmaterial Candombe.

El PE:BS se fundamenta en parte en el valor del patrimonio urbano arquitectónico del área, vinculado a que el barrio *“Se caracteriza –en la visión de la sociedad montevideana– por distintas expresiones culturales, especialmente la música y la danza, cuyo evento máximo, Las Llamadas, tiene como marco el propio barrio. La valorización de estas expresiones requiere de un marco físico que no sólo las enaltezca sino que sea capaz de contenerlas y multiplicarlas”*

La reflexión sobre esos supuestos puede llegar a concluir que la conservación y rehabilitación física en sus aspectos predominantes, es la mera preservación de un escenario, cargado de connotaciones que refieren al pasado, a una tradición que se manifiesta con gran esplendor en Carnaval, en un espectáculo que ha tomado importante trascendencia.

En ese sentido se entiende que en casos la mejora de las condiciones del marco urbano arquitectónico puede retraer la producción cultural, en tanto la relación no siempre es recíproca entre rehabilitación urbana y preservación de una producción cultural, si no hay protección para los sectores de población que la producen.

¿Que vínculos persisten? Si bien se han perdido elementos simbólicos con fuertes relaciones vinculantes entre ambas situaciones patrimoniales, se ha comprobado que en estos barrios persisten espacios culturales, en la plaza Medellín y en las calles de su entorno, en algunas casas del Reus Sur con frente a la calle Lorenzo Carnelli, en la calle Nuestra Señora de la Encina, entre otros lugares.

A pesar de las pérdidas, estos barrios poseen aún hoy, redes sociales y culturales que se entrelazan en Montevideo, redes que se vinculan con el Candombe, elemento identitario relevante en el “imaginario uruguayo”.

En esa memoria colectiva, en las redes de parentesco, amistad, solidaridad (y otras más sutiles aún no captadas) podría estar en parte la explicación de lo que se percibe principalmente en Barrio Sur (y en algunos lugares de Palermo) que podría denominarse el “poder de convocatoria” del barrio y que es parte del patrimonio intangible que posee. “Poder de convocatoria” que se expande pues se ejerce sobre

“otros” uruguayos. Sólo con nombrarlo, “Barrio Sur” se reviste de misterio, emerge lo intangible e imbuye cierta mística.

Desde esta investigación se entiende que para un colectivo social, del mismo modo que en la vida personal, los objetos con su materialidad pueden ser soporte de la memoria colectiva, y ser relevantes en el proceso generacional en el que se da la transmisión de un patrimonio inmaterial. En ese sentido se interpreta que algunos aspectos del patrimonio inmaterial, tienden a perdurar asociados a bienes materiales: lugares, edificios, entre otros elementos que son constitutivos de una herencia material, pero que además pueden tener una carga simbólica y ser relevantes en tanto coadyuvan a comunicar lo intangible.

¿Es necesario entonces mantener o recuperar “lugares” que la memoria los rescata como de valor simbólico? Se entiende que sí, en tanto la preservación de un ambiente refuerza a la memoria y convoca a la historia y lo material simboliza elementos de una tradición cultural popular. Las acciones de rehabilitación pueden coadyuvar a mantener los vínculos patrimoniales.

En este sentido se considera que la preservación de las características generales de la configuración física del barrio, refuerza la continuidad histórica que ha sido el marco tradicional del Candombe en Barrio Sur, aún con las irreparables pérdidas sufridas.

En consecuencia, si persisten en el barrio elementos y lugares que están ligados a la memoria barrial, es necesario interpretarlos y valorarlos, reconocer sus elementos simbólicos y rescatarlos en el presente.

Estos adquirirán su valor en relación al Candombe, si su significación les es atribuida por la población que trasmite su cultura y se apropia de esos elementos como substrato material, como soporte de sus actividades y reconoce en ellos su propia historia.

En esta articulación entre la preservación del patrimonio material e inmaterial es que el PE:BS puede contribuir al fortalecimiento y preservación de los vínculos entre ambos patrimonios culturales. También se considera que Palermo debiera tener un Plan Especial, tal como se proponía en el Plan de Ordenamiento Territorial de Montevideo.

Pero los elementos materiales reconocidos podrán perder su significación, en la medida que se rompan aquellas redes, tanto por recambio poblacional o en los propios procesos en los que las nuevas generaciones van imprimiendo transformaciones a las manifestaciones populares tradicionales, ya que estas no deben ser consideradas inmutables.

## **Recomendaciones**

En tanto la cultura popular tradicional, patrimonio inmaterial, es inherente a una población, parecería que su preservación depende sólo de la propia colectividad, de quienes la transmiten de generación en generación. Pero esa transmisión también puede ser agredida, devastada y aún destruida totalmente por diversas causas.

Algunas provocan la dispersión territorial de los miembros que han integrado una colectividad, lo que produce pérdida de los elementos de cohesión social y de la sinergia que potencia la producción cultural colectiva en un determinado territorio.

Una forma de afectar a una colectividad productora de una manifestación cultural, es entre otras causas, la intervención desde planes y proyectos para un territorio urbano, con prescindencia de su población y de sus manifestaciones culturales.

Cuando se trata de desarrollar planes y proyectos urbanos en la ciudad consolidada, las preexistencias han de tomarse muy en cuenta. Se trata no sólo de considerar aspectos materiales, sino también los aspectos sociales, culturales y económicos de la población del territorio a intervenir, pues dichas intervenciones provocarán impactos en la población residente. Las políticas de intervención articuladas, deberán también generar los apoyos necesarios a la población que produce formas de cultura, como en el caso del Candombe, financieros y de capacitación para la gestión de sus recursos, constituidos en este caso por “bienes intangibles” propios de una tradición popular.

Se concluye que desde el PE:BS articulado con políticas públicas integrales, es posible crear las condiciones para que se formulen herramientas tendientes a una Planificación Estratégica y Participativa.

### **Referencias bibliográficas**

FERREIRA, Luis. Los tambores del Candombe. Montevideo. Ediciones Colihue-Sepe. 2001

GARCIA CANCLINI, Néstor. Culturas Híbridas – Estrategias para entrar y salir de la Modernidad. Buenos Aires. Paidós 2005

I.M.M. Plan Especial para el Barrio Sur. Montevideo 2003.

MONTAÑO, Oscar. Umkhonto I – Historia del aporte negro africano en la formación del Uruguay. Montevideo. Rosebud Ediciones. 1997

UNESCO. Descubrir lo Intangible. Jornadas del MERCOSUR sobre Patrimonio Intangible. Asunción 2001

## **CENTRO Y PERIFERIA: ¿DOS CARAS DE LA MISMA MONEDA?**

***Schelotto, Salvador; Roland, Patricia; Rivera, Ana; Pampillón, Andrés y Echaider, Álvaro***

### **Una comparación crítica de los programas públicos de vivienda en la Ciudad Vieja y en la periferia de la ciudad de Montevideo, destinados a sectores de bajos ingresos.**

Se presenta una investigación en curso que se desarrolla en el marco del Programa para América Latina y el Caribe del Lincoln Institute of Land Policy, en su línea temática de “grandes intervenciones públicas en la ciudad central”.

El proyecto de investigación se propone avanzar en la identificación de los factores que coadyuvaron a que las políticas públicas aplicadas en la ciudad de Montevideo desde 1985, para revertir el despoblamiento de las áreas centrales urbanas, no fueran exitosas. En especial se profundiza en aspectos relacionados con el financiamiento de tales acciones y el precio de la tierra urbana. Se explora y discute la viabilidad económica de alternativas habitacionales destinadas a los sectores de bajos ingresos en áreas centrales de la ciudad, realizando una comparación con alternativas similares en la periferia.

Se parte de las siguientes premisas: a) es más ventajoso para la sociedad en su conjunto que la población se radique en áreas urbanas consolidadas, en lugar de hacerlo en áreas no consolidadas; b) se constata en Montevideo éxitos moderados o fracaso de las políticas públicas para lograr ese objetivo; c) las actuaciones en las áreas centrales y en la periferia sin servicios responden a una misma lógica y constituyen manifestaciones de un mismo fenómeno (dos caras de la misma moneda).

Se pretende avanzar en el conocimiento y valoración crítica de las experiencias y en la extracción de conclusiones que permitan mejorar la calidad de las políticas y las acciones para alcanzar los objetivos de redensificación, teniendo en cuenta el comportamiento de los actores y la racionalidad económica de sus decisiones.

La pregunta de la investigación se centra en comprender las principales causas que determinan que las políticas públicas desarrolladas para revertir el proceso de despoblamiento de las áreas consolidadas de la ciudad de Montevideo no han sido capaces de revertirlo.

A partir de la discusión de los conceptos de centro y periferia se describe el proceso urbano de Montevideo con especial énfasis en las migraciones intra e interurbanas y los desplazamientos de su población, patrones de expansión e impactos territoriales,

Investigación financiada por el Lincoln Institute of Land Policy, Programa para América Latina y el Caribe, convocatoria 2006 a proyectos de investigación.

Período de ejecución: 1º de diciembre 2006 a 31 de diciembre 2006

Correo electrónico: decano@farq.edu.uy

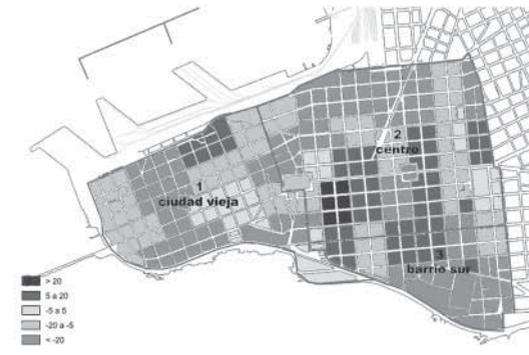
**Schelotto, Salvador:** Arquitecto. Profesor Titular, Gº5, DEAPA, Farq (Director de Taller).

**Roland, Patricia:** Arquitecta. Candidata a Magíster. Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Farq.

**Rivera, Ana:** Arquitecta. Candidata a Magíster. Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Farq.

**Pampillón, Andrés:** Licenciado en Sociología. Candidato a Magíster. Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Farq.

**Echaider, Álvaro:** Rematador público.



Diferencia de número de personas por hectárea 1996-2004-fuente: IMM

estudiando con mayor detenimiento los procesos en el Área Central, particularmente en la Ciudad Vieja y se realiza un análisis crítico de diversos programas de vivienda social en Ciudad Vieja y en la periferia montevideana.

Evaluando la comparabilidad de los programas en ambas situaciones, se estudia la incidencia del suelo en el costo global de los programas, la incidencia del costo de la infraestructura propia del programa habitacional, los costos de urbanización, la alternativa de la construcción nueva frente al reciclaje y los conceptos de política de vivienda y política urbana.

De modo preliminar, se confirma que las políticas públicas aplicadas en el Montevideo metropolitano en materia de urbanización, vivienda y hábitat, no han logrado su objetivo declarado: estimular y promover el repoblamiento de las áreas centrales de la ciudad, la consolidación de la población residente en las mismas y desestimular el crecimiento periférico.

Los estudios producidos en los últimos veinte años arrojan evidencia clara respecto a que las áreas centrales se vacían de una manera persistente y que hasta el momento no se ha logrado revertir esa tendencia.

Asimismo, se advierte que no sólo ellas presentan ese comportamiento, sino que también estas dinámicas se verifican en los barrios tradicionales de áreas intermedias y periferias consolidadas, en contraste con el incremento poblacional y la extensión incontrolada de otras áreas periféricas. Este fenómeno se expresa por lo general pero no exclusivamente para asiento de población de menores recursos con altos niveles de precariedad urbana.

Diversos factores confluyen para dar respuesta a la pregunta de por qué las políticas públicas no han logrado revertir el fenómeno.

En primer lugar, no se puede hablar de las políticas públicas como un conjunto coherente y articulado que converge sobre un territorio dado, sino más bien como un cúmulo muchas veces contradictorio de acciones y políticas predominantemente sectoriales y poco potentes, que en su mayoría han tenido efectos de realimentación del fenómeno que dicen combatir.

Por lo tanto debe hablarse de diferentes tipos de políticas públicas efectivamente aplicadas, las que pueden agruparse al menos en tres conjuntos:

- el de las políticas inadecuadas;

- el de las políticas parcialmente adecuadas (adecuadas pero insuficientemente integrales);
- el de las políticas adecuadas (incluso en cuanto a su integralidad) pero insuficientemente potentes.

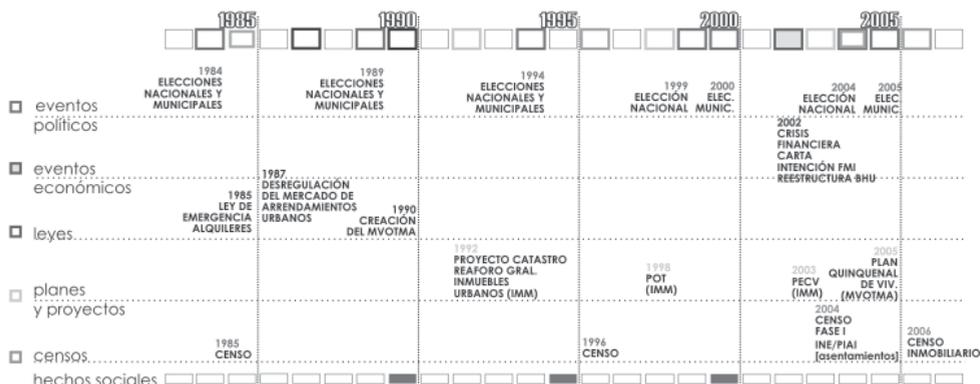
Se advierte, además, que las mismas no han tenido en cuenta los efectos de los ciclos económicos, desaprovechando la energía de las fases de expansión, y se observa que en la medida en que éstas no han respondido a un plan global de mediano y largo plazo, no han logrado acumular positivamente, en forma convergente, los impactos de los esfuerzos en cada uno de esos períodos, ni los de cada familia de políticas sectoriales. (O si lo han hecho, mayoritariamente produciendo o reforzando el fenómeno que declaraban querer combatir).

En consecuencia, se han desperdigado y muchas veces desperdiciado esfuerzos, al ceñirse a los tiempos político-electoral, que asimilan éxito en la gestión con el número de viviendas o “soluciones habitacionales” producidas o entregadas.

Estas particularidades de la cultura política guardan correlación con la inestabilidad estructural del contexto macroeconómico que ha signado nuestra historia reciente. Si se observa la variación relativa anual del PBI y de los ingresos de la población, las fuertes oscilaciones han generado condiciones de contexto y una cultura de gasto público errática, con fuertes oscilaciones coyunturales. Mas allá del comportamiento global de la economía, que muestra una relativa expansión, su alta volatilidad y oscilación en el tiempo conspira contra la elaboración y aplicación de líneas coherentes en el largo plazo, lo que sigue generando una cultura pública hegemónica cortoplacista, altamente dependiente de las variaciones en los recursos disponibles.

Este fenómeno afecta el nivel y tenor de las demandas sociales, pues los distintos sectores y sus corporaciones pugnan por la captación de los recursos, determinando que la lógica de captura de los mismos en lo inmediato permee a la sociedad toda; las políticas en materia de vivienda no hayan sido la excepción.

Complementariamente se destacan otros procesos que tienen una notable incidencia en el fenómeno estudiado:



Cuadro cronológico 1985-2006 – elaboración propia

- el comportamiento y la visión de los actores políticos y gobernantes
- la conducta de los operadores inmobiliarios
- la escasa dinámica del mercado del suelo
- los procesos de fragmentación y segmentación socioterritorial
- las estrategias vitales de las familias de bajos ingresos
- las estrategias de los actores sociales estructurados
- la visión y la práctica de los técnicos y burocracias estatales
- el estado de conocimiento y la insuficiente comprensión de los problemas por parte de académicos e investigadores
- los mecanismos de formación de opinión a nivel general de la sociedad, entre los que se cuentan los medios de comunicación

Hasta el momento del presente avance el trabajo implicó revisión bibliográfica, análisis de información estadística primaria y secundaria, preselección, selección y estudio de casos, análisis comparativo y realización de entrevistas semiestructuradas con especialistas y actores participantes en los procesos que se estudia.

Esta previsto culminar el trabajo en diciembre de 2007. En este texto se presentan el avance y las líneas fundamentales por las que discurre la investigación al 1º de julio de 2007, a modo de síntesis del *draft paper* entregado a efectos de su presentación y discusión en el Seminario a ser realizado en Cambridge (Massachussets) entre el 12 y 14 agosto de este año.

## Referencias bibliográficas

ARRIAGADA LUCO, Camilo y RODRIGUEZ VIGNOLI, Jorge: "Segregación residencial en áreas metropolitanas de América Latina: magnitud, características, evolución e implicaciones de política". Serie Población y desarrollo. Santiago, Chile. CELADE – CEPAL, 2003.

AUTORES VARIOS: "I Seminario de Economía Urbana; Una Mirada a la ciudad desde la perspectiva económica". IMM- Sociedad de Economistas del Uruguay, Montevideo, IMM, 1999.

AUTORES VARIOS / PNUD – CEPAL: "Desarrollo Humano en Uruguay 2001. Inserción internacional, empleo y desarrollo humano". PNUD – CEPAL. Montevideo, Uruguay, PNUD, 2001.

BALBO, Marcello: "La nueva gestión urbana, en Gestión Urbana para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe", en: Gestión Urbana para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, comps., JORDAN, Ricardo, SIMIONI, Daniela, Santiago de Chile, CEPAL-Cooperación Italiana, 2003.

BORJA, Jordi. "Ciudad y Planificación. La urbanística para las ciudades de América Latina", en: La Ciudad Inclusiva, comps.: Balbo, Marcello, Jordán, Ricardo, Simioni, Daniella, Santiago de Chile, Chile. CEPAL-Cooperación Italiana, 2003.

KAZTMAN, Ruben. "La dimensión espacial en las políticas de superación de la pobreza urbana". Documento N° 59. Serie Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago, Chile, CEPAL, 2003.

MAC DONALD, Joan: "Pobreza y ciudad en América Latina y el Caribe", en Gestión Urbana para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, comps, JORDAN, Ricardo, SIMIONI, Daniela, Santiago de Chile, CEPAL-Cooperación Italiana, 2003.

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO - Unidad de Estadística Municipal, Unidad central de Planificación, "Montevideo en cifras 2004", Montevideo, Uruguay, IMM, 2004.

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO-Junta de Andalucía: "Plan Montevideo (Plan de Ordenamiento Territorial), 1998-2005, Decreto N° 28.242", IMM, Montevideo, Uruguay, 1998.

ROJAS, Eduardo, "La recuperación de áreas centrales, una oportunidad de desarrollo urbano sostenible", en: Grandes Proyectos Urbanos, comp.: Lungo, Mario, LILP/UCA Editores, San Salvador, El Salvador, 2004.

# 6<sup>as</sup> jornadas de investigación

en arquitectura

**investigaciones  
de posgrados**



## EL DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL URUGUAY Y SU IMPACTO EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

*Acosta y Lara, Sergio*

### Fundamentación y antecedentes

Los desafíos a los que se enfrenta la sociedad actual, tales como la protección del entorno, el desarrollo sustentable (social, económico, ambiental, cultural), la ampliación de los servicios y las infraestructuras, el desafío energético, la emergencia social, entre otros, requieren que, quienes toman decisiones, identifiquen dónde es más urgente la necesidad, intenten intervenir allí de modo efectivo, monitoreen resultados y evalúen impactos. Para todas estas tareas la información geográfica (IG) es crucial. La componente geoespacial en la sociedad es reconocida ampliamente, al afirmarse que entre el 80 y el 90% de toda la información involucrada en la toma de decisiones de los gobiernos es georreferenciada. Dicha información, además de existir, debe ser fácil de identificar quién la tiene, si es adecuada o no para el objetivo que se persigue, de qué modo puede accederse a ella, y si puede ser integrada o no con otra información. Para lograrlo se revela imprescindible poner en funcionamiento un marco de políticas, disposiciones institucionales, tecnologías, datos y personal que hagan todo ello posible, de manera que permita compartir y utilizar con eficacia dicha IG. Todo ello conforma lo que ha sido denominado Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), las que han emergido principalmente como consecuencia de la evolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs).

La investigación se enmarca en la actual propuesta (incluida en el Proyecto de Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Sostenible DINOT, setiembre 2006) de *“estructuración de un sistema nacional de infraestructura de datos espaciales e información geográfica y literal asociada, como servicio público, para obtener, disponer y difundir información sobre la situación física del territorio, el paisaje, el patrimonio natural, riesgos y aptitudes, modos de asentamiento, vivienda, grados de ocupación, distribución espacial de actividades, afectaciones y cualquiera otras circunstancias de interés con cobertura en el territorio nacional y su mar territorial, mediante la coordinación de las actuaciones de todas las entidades públicas con competencia o capacidad al respecto”*.

A su vez, y estrechamente relacionado con lo anterior, para la reformulación de la IDE nacional se ha decidido crear un Grupo de Trabajo interinstitucional (MEF, MVOTMA, MGAP, MTOP, MDN, O.P.P., Congreso de Intendentes) para la creación del Programa Nacional de Catastro y de Infraestructura de Datos Espaciales (resolución presidencial 06/05/001/60/81, del 16/06/2006, iniciativa de la Intendencia Municipal de Montevideo y el Ministerio de Economía y Finanzas). Este Grupo de Trabajo tiene

Investigación que se realiza en el marco de la Tesis de Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Facultad de Arquitectura, UdelaR.

Período de ejecución aproximado: junio 2007 a agosto 2008.

Correo electrónico: sacosta@dntopografia.gub.uy

**Tutores de la Tesis:** Dr. Joep Crompvoets (Wageningen University, Wageningen, Holanda); Ing. Agrim. Martha Siniacoff (Intendencia Municipal de Montevideo, Uruguay).

**Acosta y Lara, Sergio:** Arquitecto. Aspirante a Magíster en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Farq, UdelaR).

entre sus objetivos formular las bases para la elaboración de un Plan Estratégico para la creación de la IDE del Uruguay. La presente investigación es explícitamente funcional a la consecución del objetivo planteado, garantizando la utilidad de la misma. Se pretende contribuir a enriquecer los puntos de vista que existen actualmente respecto de los potenciales impactos que las IDEs presentan frente a las dimensiones territoriales, sociales y a las organizacionales-institucionales (incrementar la disponibilidad, entendimiento y uso de los datos y servicios espaciales para respaldar las políticas, estrategias, investigaciones y al desarrollo social y territorial en su conjunto).

### **Objetivos generales**

1. Elaboración de las bases conceptuales para el diseño de la IDE de Uruguay, que permita convertirla en un sistema indispensable para los procesos de planificación y gestión territorial
2. Evaluación del impacto que dicha IDE tendrá frente a las dimensiones territoriales (conocimiento del territorio, su planificación y gestión), sociales (su contribución a la mejora de los procesos de participación y gobernanza) y a las organizacionales-institucionales (capacidad de coordinar, intercambiar/compartir y procesar las innovaciones planteadas), mediante la generación de un Índice de Beneficio (evaluación desde las necesidades del usuario)

### **Especificación de las preguntas que busca responder el proyecto**

¿Cómo lograr que la Infraestructura de Datos Espaciales del Uruguay tenga un impacto significativo en la planificación y gestión territorial, siendo que los esfuerzos hechos hasta el presente han tenido escasa o nula incidencia en el ordenamiento del territorio nacional?

¿Cuál debería ser el diseño de la Infraestructura de Datos Espaciales del Uruguay que mejor sirva a las acciones de planificación, siendo que su diseño actual no sólo no lo ha logrado sino que las ha entorpecido?

¿Cuáles son los factores según la percepción de los actores involucrados que identifican como los obstáculos para la necesaria coordinación entre los distintos organismos del Estado para el manejo de la información geográfica?

### **Estrategia de investigación**

La investigación incluye diferentes técnicas, como ser:

1. Revisión detallada de toda la bibliografía nacional e internacional vinculada a la temática en estudio
2. Búsqueda de antecedentes: incluirá las iniciativas para desarrollar infraestructuras de datos geoespaciales, tanto a nivel departamental como nacional
3. Estudio de experiencias de desarrollo de IDEs, en particular su vinculación al Ordenamiento Territorial: se refiere a investigar el impacto que la emergencia de las IDEs han generado en las prácticas de planificación y gestión del territorio, seleccionando casos de estudio
4. Entrevistas: incluirá a aquellos individuos y organizaciones directamente vinculados con la temática de la investigación (instituciones y dependencias del Estado que producen o usan información geográfica, actuales y potenciales)

usuarios, etc., profesionales (planificadores, urbanistas) y otros actores involucrados en las prácticas y los procesos de planificación y gestión territorial)

5. Intercambio con investigadores, teóricos y científicos que hayan desarrollado o estén desarrollando proyectos o estudios similares o relacionados con la temática a estudiar: se trata de enriquecer la investigación con los aportes de otras experiencias, estudiando cada caso particular y extrayendo lo positivo y negativo para su aplicación a la presente investigación

### **Resultados esperados**

1. Diagnóstico de situación para Uruguay respecto de la posibilidad de desarrollo de una IDE de impacto territorial
2. Generación de una propuesta para el diseño de la IDE nacional.
3. Definición de áreas temáticas dentro de la IDE en las que determinar acciones específicas.

### **Estrategias de difusión**

Se propone que esta investigación pueda servir para un futuro desarrollo de líneas de investigación en el ámbito académico, así como incentivar a la capacitación a nivel terciario en las áreas afines al desarrollo de una IDE, dada la gran carencia respecto de la temática a tratar en las distintas ramas universitarias de educación e investigación.

La difusión prevista de la presente investigación será no sólo a nivel nacional, sino también regional e internacional. A tal efecto existen canales ya abiertos de divulgación, intercambio de experiencias, circulación de información y difusión de resultados dentro del ámbito académico (nacional e internacional), así como con responsables y técnicos de diferentes organizaciones en el país y en el extranjero. Como ejemplo se mencionan la participación en listas de intercambio académico (lista de distribución IDEE), publicaciones especializadas en los temas a tratar (International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, publicaciones del Global Land Cover Network, publicaciones de la Global Spatial Data Infrastructure, publicaciones de la Infraestructura de Datos Espaciales de Iberoamérica), así como en diferentes iniciativas en las que la presente investigación podrá convertirse en un modesto aporte (proyecto CYTED de evaluación y potenciación de IDEs para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, proyecto FAO/PNUMA de Red Mundial de Coberturas de la Tierra).

### **Impacto y/o beneficios de los resultados**

1. Introducir y relacionar la temática de IDEs al Ordenamiento, la Planificación y la Gestión territorial
2. Aportar fundamentos para que la IDE se convierta en imprescindible para la Planificación y Gestión territorial
3. Generar conciencia respecto de la necesidad del tránsito desde un Estado sectorializado, hacia un nuevo paradigma de Estado, de enfoque territorial
4. Crear conocimiento acerca de métodos de investigación, de fuentes de información y de técnicas de análisis

## Referencias bibliográficas

CERPA MACÍAS, J. M.; CARRETERO, I. "El Plan General de las Palmas de Gran Canaria y su Sistema de Información Geográfico". En: *Ciudad y Territorio*. 2000. Vol XXXII, N° 124, Madrid

CRAGLIA, Max. "Introduction to the International Journal of Spatial Data Infrastructures Research". En: *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*. 2006 Vol. 1, 1-13, publicación electrónica

CROMPVOETS, Joep. "National Spatial Data Clearinghouses: Worldwide development and impact". Director: Prof. dr. ir. A.K. Bregt. Doctorado. (Tesis). Wageningen Universiteit, Wageningen, 2006, 128p.

CROMPVOETS, J., GRUS, L., BREGT, A. "Multi-view SDI Assessment Framework". En: *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 2006 Vol. 1, 1-13, publicación electrónica

DELGADO, T., CROMPVOETS, J. (comp.) *Infraestructura de Datos Espaciales en Iberoamérica y el Caribe*. La Habana: IDICT, 2007. 215 p.

FERNÁNDEZ VALVERDE, Rafael. "Competencias y urbanismo: la cooperación interadministrativa". En: VI Congreso de Derecho Urbanístico (Las Palmas de Gran Canaria 10 de noviembre de 2006)

GEORGIADOU, Yola "SDI ontology and implications for research in the developing world" En: *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 2006 Vol. 1, 1-13, publicación electrónica

## HILOS ROTOS. IDEAS DE CIUDAD EN EL URUGUAY DEL SIGLO XX

*Alemán, Laura*

El siguiente proyecto se propone explorar la evolución local de las ideas urbanas durante el siglo XX, a fin de aprehender el mecanismo que preside y regula dicho desarrollo. Para ello apela al poder explicativo de los modelos construidos por Thomas Kuhn e Imre Lakatos en su interpretación de la práctica científica<sup>1</sup>.

Dicho examen tiene por objeto detectar si el citado proceso comporta efectiva construcción de conocimiento, lo que remite a la idea de *progreso* y a sus posibles fundamentos. Un *progreso* que se conceptualiza como emergencia perfectamente racional bajo la mirada de Lakatos pero asume, bajo la óptica *kuhinana*, una impronta *gestáltica* que excluye el algoritmo electivo.

### Desvelo/justificación del tema

Dicha opción temática se funda en la inquietud que despierta la aparente inconsistencia del discurso urbanístico local delineado en el siglo pasado. Éste aparece jalonado por algunos enclaves teóricos autónomos que se imponen rotundamente y sin rescate del legado previo: cada uno de ellos se instala sobre el derrumbe del esquema anterior y desde la condena/eliminación de las preguntas/respuestas que lo definieran. Se configura así un proceso discontinuo signado por el hiato entre estadios sucesivos, una lógica de *hilos rotos* que parece bloquear el avance disciplinar e inhibir la construcción colectiva de un saber específico.

### Muletas/dos hipótesis

La indagación se emprende a partir de dos hipótesis que orientan el trayecto: un posible recorte operativo del proceso en estudio y la pertinencia de explicarlo en función de las citadas claves interpretativas.

### I/Descripción

El proceso en estudio puede definirse como la sucesión de los siguientes enclaves conceptuales<sup>2</sup>:



1 En el caso de Kuhn se tomará como referencia su obra inicial y no las ampliaciones posteriores.

2 La delimitación cronológica es aproximada y se verificará en el marco del propio estudio.

Investigación que se realiza en el marco de la Tesis de Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Facultad de Arquitectura, UdelaR, y en el ámbito orgánico del Instituto de Historia de la Arquitectura IHA.

Período de ejecución: 2007 a 2009

Correo electrónico: aleman@farq.edu.uy

Tutores de la Tesis: Roberto Fernández y Pablo Melogno.

**Alemán, Laura:** Arquitecta. Aspirante a Magíster en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Farq, UdelaR). Profesora Adjunta, G°3 del IHA. Profesora Invitada de la Cátedra de Historia de la Arquitectura Nacional. Asistente, G°2 de Taller Scheps, Farq.

*belleza (1890-1930)*

Modelo barroco de filiación francesa que se expresa localmente en el urbanismo esteticista de principios de siglo y en la creación de la “Sección Embellecimiento de Pueblos y Ciudades” (1911).

*control (1930-1980)*

Modelo *ciamístico* expresado en el Plan Regulador de Montevideo (1930) y el Plan Director de Montevideo (1956). Trasunta una lectura unitaria y abstracta del hecho urbano y un gran optimismo en cuanto a la posibilidad de controlarlo.

*desarrollo (1970-hoy)*

Modelo que visualiza al territorio como sujeto de desarrollo. Surge con las formulaciones iniciales de Juan Pablo Terra y se consolida a en la labor de instituciones como el CIEDUR y el CLAEH.

*memoria (1980-1996)*

Modelo *rossiano* fundado en el rescate de la historia como insumo analítico/proyectual y de la instancia morfológica como esencia de lo urbano. Se expresa localmente en los trabajos del GEU y el TIUR en los años ochenta.

*equilibrio (1996-hoy)*

Modelo que retoma la idea del plan global bajo otras claves y propone el re-equilibrio urbano. Se enuncia en los fundamentos del POT de Montevideo (1998) y orienta gran parte de la actividad local al respecto.

*incertidumbre (1996-hoy)*

Modelo que instala el escepticismo ante la posibilidad de dirigir o controlar la dinámica urbana. Fundado en las ideas recientes de Rem Koolhaas, tiene un claro correlato local en el ámbito académico<sup>3</sup>.

## II/Explicación

El proceso en estudio puede ser explicado en el marco de (alguno de) los siguientes modelos epistemológicos, que asumen la dimensión histórica como un valioso insumo interpretativo y proponen versiones disímiles del modo en que la ciencia avanza.



thomas kuhn



imre lakatos

### Los ojos de Kuhn

Kuhn visualiza el avance científico como un proceso signado por sucesivas “crisis” y “revoluciones” que marcan el paso de una etapa de “ciencia normal” a la siguiente. Cada uno de estos tramos funciona bajo la égida de un “paradigma”<sup>4</sup> que orienta la

<sup>3</sup> En particular, en torno a la figura de Thomas Sprechmann y su equipo.

<sup>4</sup> Kuhn propone el concepto de paradigma en *La estructura de las revoluciones científicas* (1962) y lo revisa a lo largo de toda su obra. Puede interpretarse como un modo de ver el mundo, un “concepto del mundo”.

*praxis* científica en ese lapso: la ciencia normal es la actividad de resolver enigmas bajo un paradigma determinado.

El registro de una anomalía provoca la crisis del paradigma vigente y su repentina sustitución en el marco de un cambio revolucionario, de modo que el nuevo paradigma se impone abruptamente y no puede siquiera compararse con el precedente: uno y otro son tradiciones inconmensurables, modos incompatibles de ver/comprender el mundo.

Así, el progreso científico se da por saltos, tiene carácter convulsivo y no meramente sedimentario: la acumulación se registra únicamente en el marco dogmático de la ciencia normal. Pero este *progreso* sólo puede ser evaluado desde el paradigma vigente: Kuhn niega explícitamente la existencia de una verdad trans-paradigmática y descarta la clásica concepción teleológica del progreso como avance “hacia algo”<sup>5</sup>. Asimila el cambio de paradigma a una súbita inflexión *gestáltica* y renuncia a fundar lógicamente la superioridad de un paradigma sobre otro.

“¿Qué mejor criterio puede existir que la decisión del grupo científico?” (...) “Es posible que tengamos que renunciar a la noción, implícita o explícita, de que los cambios de paradigma llevan a los científicos, y a aquellos que de tales aprenden, cada vez más cerca de la verdad” (...) La idea de una unión de la ontología de una teoría y su correspondiente “verdadero” en la naturaleza me parece ahora, en principio, una ilusión.”<sup>6</sup>

## Los ojos de Lakatos

Bajo la mirada de Lakatos la ciencia progresa mediante la competencia entre programas de investigación rivales, conforme a un criterio *popperiano* de verosimilitud creciente<sup>7</sup> que se opone al “relativismo” *kuhniano*:

“Si no hay forma de juzgar una teoría a no ser evaluando el número, la fe y la energía vocal de sus defensores, entonces la verdad reside en la fuerza, el cambio científico se convierte en asunto de psicología de masas y el progreso científico consiste esencialmente en subirse al carro.”<sup>8</sup>

Lakatos se propone la reformulación de algunas premisas del falsacionismo ingenuo. En particular, centra el foco en un *sistema* de teorías –no en *una* teoría–, y rechaza por mecanicista la idea de que la mera refutación empírica de una teoría justifique su eliminación del sistema.

Sobre esta base erige el concepto de “programa de investigación científica”, una estructura tripartita fuertemente centralizada y dirigida por un “núcleo duro” que se presenta como irrefutable y adquiere estatuto axiomático. Este núcleo otorga identidad/continuidad al programa de investigación, que discurre a su amparo en virtud de

5 Esto implica el cuestionamiento de la teoría de la verdad como correspondencia. Véase Thomas Kuhn: Op. cit., pág. 263. Fondo de Cultura Económica, México, 1988.

6 Op. cit., págs. 262 y 314.

7 La verdad aparece en Popper como algo objetivo pero inalcanzable. Véase *La lógica de la investigación científica*. Viena, 1934

8 Imre Lakatos, Alan Musgrave: *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Ed. Grijalbo, Barcelona, 1075.

fundamentos convencionales o intuitivos: la defensa del núcleo duro se impone incluso ante evidencia empírica negativa.

La rivalidad entre programas de investigación supone el enfrentamiento de dichos cuerpos teóricos en su explicación de los fenómenos que estudian. En esta confrontación, los programas en pugna adoptan un estado progresivo o degenerativo en virtud de su exitosa predicción/explicación de nuevos hechos empíricos. Una contienda cuya resolución se funda en una racionalidad conjetural verificable históricamente: la evaluación de los programas es siempre retrospectiva, y la condición degenerativa nunca puede afirmarse de modo concluyente: Lakatos no brinda criterios normativos que orienten la *praxis* científica sino una interpretación del modo en que ésta se concreta.

## Claves

Los citados modelos ofrecen sólidas claves interpretativas del proceso en estudio, en tanto explican la naturaleza del salto entre instancias sucesivas. La divergencia básica entre ambas lecturas radica en el tipo de racionalidad que invocan en su intento de fundar el tránsito de un paradigma/programa al subsiguiente<sup>9</sup>, en *el modo* en que dicho tránsito se explica y justifica.

## Des-velo/¿hilos rotos?

Sobre estas bases, el análisis se cifra en los enclaves identificados y especialmente en el paso de uno a otro, bajo un enfoque heterodoxo que admite y rescata la incidencia del factor subjetivo. Esto supone la renuncia a toda verificación concluyente: el resultado esperado no es el acceso definitivo a la verdad sino el arribo a algunos asertos verosímiles que habiliten la comprensión del proceso estudiado.

Se trata de comprender este proceso, de des-cubrir lo que hay bajo su aspecto discontinuo. De quitar el velo; de ver si los hilos están realmente rotos.

---

<sup>9</sup> Ambos proyectos invocan alguna forma de racionalidad: variable e intra-comunitaria en Kuhn, universal y transhistórica en Lakatos. Esto ha dado lugar a la interpretación de estos modelos en términos del binomio relativismo/racionalismo. Véase Alan Chalmers: *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Editorial Siglo XXI, Madrid, 1998.

## **APROXIMACIÓN A LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS TERRITORIALES COLECTIVOS CONSCIENTES. APOORTE A LA CONSTRUCCIÓN DE UN PENSAMIENTO SOCIO-TERRITORIAL TRANSFORMADOR**

*Errandonea, Fernando*



### **El tema y su relevancia**

El tema refiere a “los procesos de construcción de proyectos territoriales colectivos conscientes”. La relevancia reside en su incidencia en la construcción de procesos de transformación socio-territoriales continuos y conscientes a largo plazo. Diferentes enfoques abordan los proyectos territoriales colectivos sin profundizar en los mecanismos que permiten su emergencia, y en su incidencia al definir políticas y arreglos institucionales. El abordaje de este tema es fundamental para la construcción de un pensamiento socio-territorial transformador.

### **Relación personal y profesional con el tema elegido**

El interés por esta temática se ha construido en el transcurso de la maestría, desarrollándose fundamentalmente en los diferentes trabajos de evaluación, y durante mi participación en la elaboración de *las bases para el ordenamiento y desarrollo territorial de la Microrregión del Uruguay Profundo*, canalizando intereses personales políticos y por la transformación de la sociedad.

### **Formulación del problema y las preguntas de investigación**

Dos preguntas generales y sus respectivas hipótesis enmarcan el abordaje.

¿Cómo superar las carencias en los modos de abordar las políticas públicas?

Investigación realizada en el marco de la Tesis Final de la Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de la Facultad de Arquitectura de la UdelaR.

Periodo de ejecución: julio 2007 a enero 2009

Correo electrónico: erranfer@adinet.com.uy

**Tutor de la Tesis: Arq. Juan Pedro Urruzola.**

**Errandonea, Fernando:** Arquitecto. Aspirante a Magíster, en la Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Farq, UdelaR).

*“Un abordaje desde lo territorial, permite un enfoque integral y sistémico que se presenta como una alternativa consistente a los modos de abordar las políticas públicas”.*

¿Qué factores favorecen la construcción de procesos de desarrollo socio-territoriales continuos a largo plazo?

*“Para lograr procesos de desarrollo socio- territoriales continuos a largo plazo es indispensable la construcción de proyectos territoriales colectivos y conscientes”.*

Pregunta fundamental de investigación:

¿Cuáles son los factores que favorecen la construcción de proyectos territoriales colectivos conscientes en nuestro país, entendida esta construcción como indispensable para asegurar procesos continuos y conscientes de desarrollo social y territorial a largo plazo?

*Colectivo:* desde un enfoque amplio, inclusivo, que asume la diversidad, que asume el desafío de la construcción de actores, reconociendo las diferencias de poder y de acceso a la información entre los integrantes de la sociedad

*Continuo:* asumiendo el concepto de revolución, no como la instalación de un sistema o modelo por otro, como meta definitiva, sino como proceso continuo de cambio, que permite la diversidad, autocrítica, evaluación, reformulación y participación.

*Consciente:* desde un enfoque que busca la construcción de un sujeto colectivo que asuma el devenir de su territorio, involucrando y comprometiendo al colectivo social como agente de su propio desarrollo.

*A largo plazo:* desde una visión no finalista del debe ser del territorio y la sociedad, que supera la visión cortoplacista pautaada por los tiempos político-electoral.

Se parte de la siguiente definición primaria del objeto de estudio:

Proyecto territorial colectivo consciente: Construcción colectiva consciente, emergente de la interacción al interior de un colectivo social, en un territorio determinado, que refiere a la anticipación de los términos de relación, de la sociedad con un área topográfica, de los términos en que emerge dicho territorio, tendiente a la búsqueda del desarrollo social.

## **Estrategia de investigación**

### **Primer etapa (7meses):**

Se plantea la construcción de un discurso teórico primario, coherente, que asuma la complejidad de la temática planteada, *“transitando”* por tres *“frentes de abordaje”*, vinculados a tres grupos de *“conocimientos base”*, de *“desafíos de conocimiento”* y de *“hipótesis”*. Se apunta a un abordaje bibliográfico, reformulando algunos desarrollos conceptuales que permitan ir construyendo un nuevo enfoque.

## Tres frentes de abordaje:

### 1. Conceptual

Se aborda el proyecto territorial colectivo como concepto, desde un pensamiento integral y sistémico del territorio. El objetivo es posicionar el proyecto colectivo desde un enfoque basado en los derechos, como derecho inalienable de cualquier sociedad y sus individuos, dentro del marco de los derechos humanos.

- Conocimiento base:

Se parte de definiciones y desarrollos conceptuales básicos. Se destacan las siguientes definiciones:

Territorio: construcción histórica, “emergente” de la “relación” entre una sociedad y un área topográfica determinada.

Proyecto de territorio: anticipación de los términos que queremos que asuma dicha relación colectiva.

Desarrollo: estado deseable, propiedad emergente, sistémica, producto intangible y subjetivo, histórico y territorial, dependiente de la auto-confianza colectiva en la capacidad para inventar recursos, movilizar los ya existentes y actuar en forma cooperativa y solidaria, desde el propio territorio, asumiendo su devenir.

- Desafíos de conocimiento:

¿Qué aspectos debe incluir un proyecto territorial colectivo para ser considerado como tal?

¿Han existido proyectos territoriales colectivos conscientes en nuestro país?

- Hipótesis descriptivas:

*“El territorio como factor de desarrollo. El proyecto territorial colectivo como derecho inalienable de cualquier sociedad para lograr su desarrollo”.*

### 2. Analítico

Se aborda el proyecto territorial colectivo como construcción intangible, subjetiva, conjunto de condiciones que propician su emergencia, desde un abordaje complejo que integra las dimensiones socio-culturales, económico- productiva, y político-institucional.

El objetivo es desentrañar los procesos que favorecen la emergencia del proyecto colectivo.

- Conocimiento base:

Se recurre a desarrollos teóricos sobre las condiciones de emergencia de algunos conceptos:

Los abordajes sobre las condiciones que generan el desarrollo; los abordajes que jerarquizan la cultura y el capital social como claves para el desarrollo; los conceptos de medio innovador, territorios ganadores, inteligencia colectiva; los conceptos de

“conversaciones sociales”, y de “sinergia cognitiva”; el concepto de mesonivel socio-territorial.

- Desafíos de conocimiento:

¿Qué escalas serían las adecuadas para la construcción de proyectos territoriales colectivos en nuestro país?

¿Cómo se articulan y potencian mutuamente el capital social y la cultura, con los procesos de construcción de proyectos territoriales colectivos?

¿Cómo interactúan el modelo económico productivo y los procesos de construcción de proyectos colectivos?

¿Cómo interactúan los procesos de construcción de discursos y proyectos colectivos y los arreglos político-institucionales?

- Hipótesis explicativas:

*“El proyecto territorial colectivo como emergente de la interacción de un conjunto de factores socio-culturales, político-institucionales y económico productivos”.*

### 3. Propositivo

Se aborda el proyecto territorial colectivo en su materialización, en su articulación con los procesos y mecanismos que permiten su realización.

El objetivo es proponer un enfoque que reformule los instrumentos de planificación-gestión, los arreglos institucionales y los modos de llevar adelante las políticas públicas.

- Conocimiento base:

Se recurre a los desarrollos teóricos que abordan la planificación, la gestión y la construcción del futuro. Fundamentalmente los conceptos de: Gobernancia; Prospectiva; Planificación y Gestión Estratégica

- Desafíos de conocimiento:

¿Cómo se articulan los procesos de construcción de proyectos territoriales colectivos con la planificación y la gestión, y cuál es el rol que los técnicos en el ordenamiento territorial debemos jugar en estos procesos?

¿Cómo se articulan los procesos de construcción de proyectos territoriales colectivos y la construcción de políticas públicas?

- Hipótesis propositivas:

*“La construcción de proyectos territoriales colectivos conscientes, es indispensable para la construcción de procesos de desarrollo territorial y social continuos y conscientes a largo plazo”. “El abordaje desde lo territorial, fuertemente articulado con el proyecto colectivo, es una alternativa adecuada a las formas tradicionales de afrontar las políticas públicas”.*

Estos tres frentes de abordaje están íntimamente vinculados, lo que alienta el desarrollo de abordajes transversales en la reflexión.

### **Segunda etapa (hasta 7 meses):**

Es una etapa de profundización. Es aquí, donde puede realizarse una aproximación a diferentes casos concretos que permitan desarrollar, articular y fundamentar las hipótesis surgidas de la primera etapa, pudiendo emplearse en este caso algunas técnicas cualitativas. No se considera pertinente definir sus características. Éstas dependerán del alcance del discurso elaborado en la primera etapa.

Se mencionan algunos posibles desarrollos:

1. Abordaje de un territorio concreto que permita explicitar el enfoque planteado mediante un ejercicio prospectivo y propositivo.
2. Análisis de un instrumento concreto de ordenación territorial que permita contrastar el enfoque empleado con el abordaje aquí planteado.
3. Análisis de un territorio concreto donde se considera la emergencia de un proyecto colectivo para indagar en los factores que lo propician.
4. Profundizar en el abordaje teórico sin necesidad de recurrir al abordaje de casos.

### **Tercera etapa (4 meses):**

Se pretende cerrar un armado consistente del discurso desarrollando las conclusiones logradas.

El producto buscado es una investigación de tipo exploratoria, un ensayo teórico especulativo, que articule una serie de preguntas que el tema sugiere, en un marco interpretativo general que permite deducir algunas hipótesis explicativas e incluso “propositivas”, referido a identificar los aspectos fundamentales para favorecer la construcción de proyectos territoriales colectivos conscientes en nuestro país.

Desde un pensamiento sistémico e integral del territorio, se busca realizar un aporte en el desarrollo de un pensamiento proyectual socio-territorial transformador.

En particular, se busca realizar un aporte en la construcción de un nuevo enfoque que permita el replanteo de las políticas públicas y la construcción de nuevos arreglos institucionales que permitan una real participación de la sociedad civil en los procesos de desarrollo social y territorial, indispensable para que éstos sean continuos y conscientes.



## EL DISEÑO ESTRUCTURAL EN LA ERA MODERNA

*Fontana, Juan José*

### Introducción

La búsqueda de comprensión y dominio intelectual de las leyes físicas de nuestro universo sufrió un importante impulso a partir del siglo XVII. Diversas personalidades han colaborado desde entonces en el desarrollo de conocimientos que nos permiten construir en nuestro medio de una manera más racional. El objetivo de este trabajo es rescatar algunos de esos momentos de la historia de la arquitectura y la ingeniería, analizando los avances que en paralelo se producen en otros ámbitos y que van influenciando, inevitablemente, la evolución del pensamiento estructural en su búsqueda de racionalidad.

### Los inicios de la Modernidad

Galileo Galilei fue el primero en comprender que las propiedades geométricas de los cuerpos no son las únicas que explican su comportamiento, es necesario también observar sus propiedades materiales. La arquitectura renacentista se basaba en el uso de órdenes como un conjunto de principios deducidos de la naturaleza e inmutables. Galileo propone un nuevo proceso de diseño con el propósito de alcanzar la eficacia e introduce la noción de límite. Se dedica tanto al estudio de máquinas como de la naturaleza, analizando la dependencia entre forma, tamaño y material. Este es el origen de las teorías mecanicistas, vigentes hasta principios del siglo XIX cuando Lamarck establezca la ciencia de la biología como “el estudio de los seres vivos”, que dará origen a las teorías organicistas.

Pronto la recién surgida ciencia de la mecánica se traslada a elementos constructivos: la forma en arquitectura empezará a entenderse no tanto como idea abstracta sino como determinada por el comportamiento de la materia. A mediados del siglo XVII los conceptos de eficacia y optimización, que confluyeron por primera vez en el diseño de máquinas militares, comienzan a aplicarse a la construcción sustituyendo a la norma clásica de la pureza. Surge así el concepto moderno de diseño.

### La Forma en la Naturaleza

Los organismos naturales se desarrollan en estrecha relación con su entorno, con coherencia funcional, estructural y formal, por lo que a través de su estudio seguramente encontraremos respuestas para muchos de nuestros problemas.

A finales del siglo XVIII, Lamarck formula su tesis de la evolución. No son los órganos, o sea, la forma del cuerpo de un animal lo que da lugar a sus costumbres, son

Investigación que se realiza en el marco de la Tesis del programa de doctorado “Arquitectura, Ciudad, Obra Civil y su Construcción” del Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Alicante.

Período de ejecución: presentada ante tribunal como “Tesis de Suficiencia Investigadora” en octubre de 2006 y continúa actualmente en desarrollo como tesis doctoral.

Correo electrónico: [juanjosefontana@hotmail.com](mailto:juanjosefontana@hotmail.com)

**Tutor de la Tesis:** Dr. Juan Calduch Cervera.

**Fontana, Juan José:** Arquitecto. Aspirante a Doctor (Universidad de Alicante). Ayudante G<sup>o</sup>1 de Estabilidad de las Construcciones I, Farq.

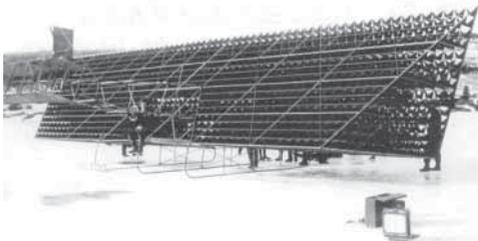
las circunstancias en que se ha encontrado el individuo las que originan la forma de su cuerpo: la función crea al órgano. Las fuerzas físicas son las que forman directamente a los organismos, modificándolos y haciéndolos más eficientes y los ideales de la geometría euclidiana predominan en las formas naturales porque las leyes naturales favorecen la simplicidad como una óptima representación de esas fuerzas. La herencia no es entonces la única responsable de la morfología de los seres vivos, observándolos podemos deducir las fuerzas que han actuado o están actuando sobre ellos.

Los organismos viven además sometidos al dilema energético. Un organismo que no cuida la energía que lo rodea no será capaz de sobrevivir. Todos los procesos biológicos están optimizados energéticamente y la forma en la naturaleza es también el resultado de esa optimización.

## La Teoría de la Elasticidad

En el siglo XIX surge la idea de que las entidades físicas están formadas por materia activa y pasiva: materia necesaria y no necesaria para la estabilidad. El desarrollo del hormigón armado lleva al vaciado paulatino de las antiguas estructuras macizas, tendiendo a permanecer en las construcciones únicamente las “líneas de firmeza”. Se tiende a emplear cada vez más la mínima cantidad de material posible y a hacerlo trabajar uniformemente al máximo de su resistencia. Por otra parte, en el estudio del comportamiento de la materia, la teoría de la elasticidad plantea dos hipótesis no completamente racionales: la homogeneidad, continuidad e isotropismo de la materia y la ley de Bernoulli. El análisis de estructuras se divide entonces en dos grandes grupos: aquellas en que se supone la existencia de flexiones y aquellas en las que no.

El diseño de sistemas estructurales basados en la triangulación del espacio tiene sus orígenes en el siglo XIX. Lawrence Hargrave introduce en 1893 el concepto de montaje celular y Graham Bell propone la forma tetraédrica como elemento estructural para el diseño de cometas. Hasta el momento existía la creencia de que cuanto mayor fuera el tamaño de un artefacto volador, más dificultoso resultaría elevarlo en el aire. Graham Bell se da cuenta que esto es válido para dos modelos que únicamente difieran en sus dimensiones, pero si las cometas grandes están compuestas por pequeñas cometas formando una estructura celular automórfica, los resultados son diferentes.

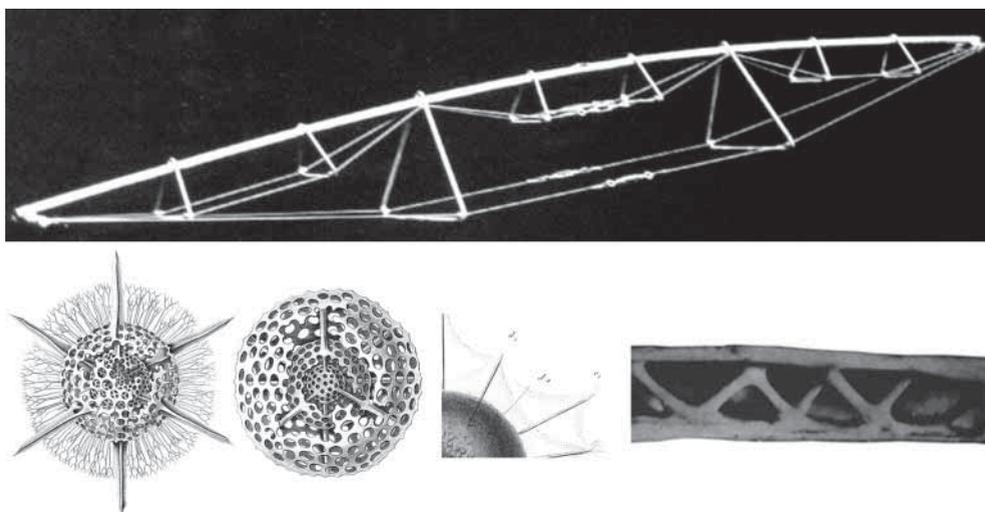


Con la publicación de los ensayos de Robert Le Ricolais las estructuras trianguladas se transformarán en un nuevo lenguaje arquitectónico. Observando la forma de algunas especies de radiolarios, se interesa en la idea de separación de dos grandes zonas estructurales: un núcleo comprimido poliédrico y una membrana externa unida al núcleo a través de épisculos. Ve allí no un modelo formal a seguir sino un modelo de

organización. Conceptos como economía de material, geodesia, partición igualitaria del espacio e isotropismo, surgen de la observación de estos microorganismos.

A partir del estudio de estructuras cristalográficas llega a la conclusión de que es necesario establecer una comparación del grado de isotropismo de distintas configuraciones espaciales. Cuanto más se expanda una estructura en las tres direcciones del espacio menos se deformará. El momento de inercia es proporcional a la resistencia a la deformación y está estrechamente ligado al concepto de isotropismo. *“El arte de la estructura consiste en cómo y dónde disponer los huecos”*.

Buckminster Fuller inicia sus investigaciones sobre el concepto Dymaxion: como aprovechar al máximo cada material o como sacar lo máximo de lo mínimo, en la década de 1920 y desarrollará el domo geodésico como aplicación de sus ideas sobre geometría energética.



En el puente en arco será donde los ingenieros encuentren un nuevo repertorio formal para el hormigón armado a principios del siglo XX. En la obra de Robert Maillart aparece por primera vez el concepto de “formas de igual resistencia”. La forma de las barras de una estructura puede deducirse de las tensiones actuantes en sus sucesivas secciones, es decir, de su comportamiento mecánico. La economía ha sido siempre un aliciente y no un obstáculo para la creatividad, pero obtener una mínima cantidad de materiales y un menor costo, decía, aunque necesario, no es suficiente para proyectar una gran obra.

Las cáscaras de hormigón armado tendrán un importante auge en la década de 1950. Se trata de una tipología estructural en la que la forma colabora con el comportamiento resistente y que alcanza resultados óptimos cuando se unen la sensibilidad estética y la sensibilidad estática. El repertorio formal de las obras de Eero Saarinen, a la vez que un despliegue inusual de creatividad, refleja una estudiada distribución de los esfuerzos estáticos. Para Eduardo Torroja, el objetivo principal del diseño de un proyecto es que los aspectos funcionales y estéticos formen una unidad integrada, tanto en esencia como en apariencia.

## Conclusiones y desarrollo previsto

Tanto el diseño de estructuras como el de algunos materiales están basados en conocimientos que otras disciplinas han desarrollado a lo largo de los siglos XIX y XX, fundamentalmente disciplinas dedicadas al estudio de fenómenos naturales.

El uso del ordenador como herramienta de cálculo a partir de mediados del siglo XX cambiará radicalmente las posibilidades de diseño en el ámbito estructural, acortando los tiempos de cálculo y permitiendo llegar a soluciones de mayor exactitud en estructuras de geometrías complejas.

La informática permitirá también el desarrollo de nuevas teorías sobre la forma que darán lugar a nuevas maneras de entender la naturaleza y su evolución. En los años 70 se desarrollará la teoría de los fractales, ya intuida en el trabajo de investigadores como Graham Bell o Le Ricolais: cuando una configuración geométrica funciona, lo hace a distintas escalas. A partir de la segunda mitad del siglo XX veremos multiplicarse los materiales disponibles para uso estructural y el surgimiento de una serie de proyectos paradigmáticos, fruto del trabajo conjunto de arquitectos e ingenieros. El movimiento high tech y la nueva disponibilidad de tecnologías, cuestionarán la idea de estructura como esqueleto independiente.

## Referencias bibliográficas básicas

GALILEI, Galileo. Consideraciones y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias. Madrid: Editora Nacional, 1976. Versión original: 1638.

MANDELBROT, Benoît. Los objetos fractales: forma, azar y dimensión. Barcelona: Círculo de lectores, 1996.

THOMPSON, D'Arcy. On growth and form. Nueva York: Cambridge University Press, 1961. Versión original: 1917.

TIMOSHENKO, Stephen. History of strength of materials : with a brief account of the history of theory of elasticity and theory of structures. Nueva York: Editorial McGraw Hill, 1953.

## EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN URBANA DE MDANTSANE

*Recalde, Sharon*

### Presentación

Esta evaluación fue acordada con la Unidad ejecutora del Programa de Rehabilitación Urbana de Mdanstane (PRUM) del Municipio de Buffalo City de Sudáfrica.

### Introducción

#### Contexto general

El proceso de urbanización en Sudáfrica se vio complicado por la legalidad del “apartheid” que ha creado los “townships” áreas excluidas por diseño.<sup>1</sup>

El proceso de democratización que comenzó en 1994 tiene a la participación comunitaria como medio para asegurar la inclusión social, especialmente de las personas que fueran víctimas del régimen del apartheid. Las políticas implementadas tienen a los gobiernos locales como protagonistas y la descentralización como mecanismo para involucrar y unir a los diferentes grupos. Uno de sus principales objetivos es lograr el empoderamiento de la población para obtener una sociedad sustentable.

#### Mdantsane

Buffalo City es una nueva municipalidad establecida en 2000. Mdantsane es uno de sus centros poblados, con 205100 habitantes y presenta los más altos niveles de pobreza. Es producto de una planificación ideológica y no socio-económica. Se ha desarrollado con un alto nivel de servicios e infraestructura pero dependiente de subsidios estatales para su desarrollo, con pobres redes sociales y pocas oportunidades económicas.

#### PRUM

El programa comenzó a implementarse en 2004. Su objetivo general es “mejorar la calidad de vida de la población reduciendo la vulnerabilidad y mejorando los medios de asegurar el sustento”. Para esto se consideran 2 elementos esenciales: “Tener un ambiente organizado y residentes tomando a cargo los procesos y proyectos”. El programa está integrado por 3 tipos de proyectos: sociales, económicos y de

---

<sup>1</sup> Áreas urbanas han tenido, por contraste, “exclusión por declinación” como resultado de transformaciones demográficas, económicas e institucionales.

Trabajo síntesis de la Tesis de Maestría en Planificación Urbana y Territorial en países en vías de desarrollo, realizada en el Instituto Universitario de Arquitectura de Venecia, defendida el 13.03.06.

Ámbito en el que se enmarca el trabajo: Unidad Permanente de Vivienda UPV.

Correo electrónico: srecalde@farq.edu.uy

**Recalde, Sharon:** Arquitecta. Magíster en Planificación Urbana y Territorial en Países en Vías de Desarrollo. Área de investigación: Desarrollo Urbano - Territorial. Docente G°1.

infraestructura. Es un enfoque integral que implica el involucramiento y coordinación de todos los actores.

## **Marco teórico**

Cuando se trata de alivio a la pobreza, empoderamiento y enfoques desde la base hacia arriba son conceptos usados actualmente. Empoderamiento se refiere al cambio de las relaciones de poder que beneficia a aquellos que tienen escasez de autoridad sobre sus vidas. Este concepto tiene 2 aspectos centrales: control sobre los recursos y control sobre la ideología. Para ser sustentable, ambos aspectos deben darse simultáneamente.

Un elemento central del proceso de empoderamiento es la participación. Consideramos estos niveles establecidos por la Comisión Europea<sup>2</sup>:

- Intercambio de información.
- Consulta.
- Toma de decisiones.
- Inicio de acciones.

La participación comunitaria es un proceso a través del cual los tenedores de interés influncian y comparten el control sobre las iniciativas, decisiones y recursos que los afectan, mejorando la calidad, eficiencia y sustentabilidad de proyectos.

## **Objetivos de la evaluación**

### **General**

Contribuir al desarrollo de la participación comunitaria en el PRUM.

### **Específicos**

- Mejorar el conocimiento sobre las metodologías participativas en los diferentes niveles del PRUM.
- Establecer las causas de los resultados obtenidos hasta el momento en relación a la participación comunitaria.
- Mejorar la comprensión sobre los procesos participativos de manera de tener un punto de inicio del trabajo en la oficina del PRUM.

## **Objetos de la evaluación**

Se analizaron las etapas de diseño e implementación a nivel de:

Programa, estudiándose:

- La situación general, incluidos: el marco legal, la situación social y las estrategias de comunicación empleadas.
- Los procesos implementados incluyendo a los actores involucrados y los resultados obtenidos.

Proyectos:

---

<sup>2</sup> European Commission, Project Cycle Management Guidelines. March, 2004.

- Proyecto económico: Centro de apoyo a pequeñas empresas.
- Proyecto social: Construcción de Conjunto habitacional.
- Proyecto de infraestructura: Proyecto de suministro de agua.

### Preguntas de evaluación

1. Está demostrada la importancia de la participación para el empoderamiento y sustentabilidad de los programas y proyectos en contextos socio-económicos excluidos.

*¿Pudo verificarse el empoderamiento de la comunidad y la sustentabilidad del PRUM como consecuencia de la participación comunitaria?*

2. Es de interés del programa desarrollar procesos participativos en todos los niveles y etapas.

*¿Cuál fue el grado de participación obtenida? ¿La participación obtenida contribuyó al empoderamiento de la comunidad?*

3. El gobierno central ha establecido para la etapa de democratización una serie de normas. El municipio de Buffalo City y el PRUM desarrollaron sus actividades en ese contexto, creando procedimientos aplicados en cada caso.

*¿Este marco legal y los arreglos institucionales establecidos permiten y contribuyen a desarrollar procesos participativos?*

4. Los insumos aplicados, unidos al capital institucional de la comunidad pueden tener diversos resultados.

*¿Los resultados esperados pueden ser alcanzados con los recursos y esfuerzos aplicados en el contexto específico del programa?*

### Síntesis y conclusiones

Cada punto se relaciona a la pregunta de evaluación correspondiente.

#### Punto 1

- Mdantsane es un área especial donde mucho trabajo debe ser realizado, ya que debido su historia de sometimiento ha generado una comunidad débil, que no cuenta con redes sociales de importancia, su capital institucional es limitado y no existe una identidad que sea positiva para su desarrollo.
- La comunidad comienza a comprender la importancia de su participación en sus procesos de desarrollo. Hasta el momento sólo valora la oportunidad de expresar sus demandas y los espacios para competir por mejoras económicas individuales. Esto instala la duda respecto a alcanzar el objetivo de empoderar.

#### Punto 2

- Las estrategias utilizadas para lograr la participación comunitaria y los resultados obtenidos han sido prácticamente los mismos en los diferentes escenarios y etapas.
- En todos los casos la asistencia de la comunidad y de los técnicos municipales a las diferentes actividades ha sido bajo y ha decrecido en el tiempo.

- Existe un mecanismo básico para información entre el barrio y el municipio, sin embargo la información no se esparce en toda la comunidad, principalmente por falta de recursos materiales.
- La dificultad para implementar la participación comunitaria en el programa es mayor que para hacerlo en los proyectos.
- Las iniciativas son tomadas siempre por el municipio. Sólo en el caso del proyecto económico estudiado los beneficiarios tomaron la iniciativa. La solución a la situación económica es el problema más urgente.
- En los casos de proyectos sociales y de infraestructura existen instancias de trabajo en grupo pero los mecanismos utilizados y los objetivos perseguidos hacen que las personas compitan entre sí. No se generan espacios para la acción conjunta.
- Sólo los primeros niveles de participación son apenas alcanzados. Se comparte información y existen casos de consulta ciudadana. Los niveles de participación que implican la toma de decisiones y el inicio de acciones son alcanzados en contados casos y sin espíritu comunitario.

### **Punto 3**

- Las políticas estatales en Sudáfrica muestran un genuino interés de empoderar a la sociedad, esto se refleja en el marco normativo que controla las acciones.
- A nivel local no existe un protocolo que apoye a las instituciones, ni coordinación horizontal.
- La participación comunitaria queda en manos de los concejales barriales que actúan como individuos y sin apoyo institucional para desarrollarla.
- No existen técnicos especializados en metodologías participativas en el municipio a pesar de existir un departamento de Participación Comunitaria.
- No está implementado el monitoreo de los procesos.

### **Punto 4**

#### **Recursos económicos**

- El gobierno central estableció el Programa de Rehabilitación Urbana pero no lo proveyó de recursos económicos. Hasta el momento el municipio ha tenido que hacer uso de su presupuesto.
- Al contar con tan escasos recursos ha sido imposible dedicar una mínima parte a los procesos participativos. La totalidad del restringido presupuesto se dedica a los proyectos específicos. Una fortaleza del municipio es contar con infraestructura física para el desarrollo de actividades en el área.

#### **Capital institucional de la población beneficiaria**

- Mdantsane tiene una sociedad pobre en términos de capital institucional.
- El capital social es el más deficitario.
- En términos de capital intelectual o humano, se está trabajando para mejorar. Existe un relativo alto nivel educacional y existe la creencia dentro de la población de que mejorar sus capacidades y habilidades puede mejorar su situación económica.

- Las capacidades construidas por las experiencias desarrolladas, se pierden una vez terminados los proyectos.

### **El entorno físico**

- El soporte físico e infraestructural y de servicios es una fortaleza de la zona, es donde más recursos se han invertido.
- A pesar de esto el municipio sigue poniendo el acento en proyectos de infraestructura.

### **La capacidad técnica del municipio**

- El significado de los conceptos empoderamiento y participación no está claro en el municipio y el nivel de discusión es escaso.
- Los diferentes actores están satisfechos con la idea y el modelo que están utilizando.
- No existe el convencimiento que es la estrategia adecuada para desarrollar esta zona en una forma sustentable.

Las recomendaciones realizadas pueden consultarse en el documento de tesis.



## BUCLES Y ESPIRALES. ESTUDIO SENSIBLE DE LA RELACIÓN CIUDAD/ NATURALEZA.

*Vallarino, Ana*

Este artículo constituye un compendio de la tesis doctoral “Estudio sensible de la relación ciudad/naturaleza. La rambla de Montevideo”.

Queremos destacar la importancia del estudio de las relaciones en este trabajo. En primer lugar las que se infieren directamente del título y, por otro lado, las que se desprenden del apoyo buscado en figuras y nociones de otras disciplinas, como respaldo conceptual.

Partimos de la hipótesis de que la ciudad y la naturaleza son dos fuerzas opuestas y complementarias, que se relacionan por brazos de palanca, cuyo elemento articulador es el hombre. Esta hipótesis se funda en el hecho de considerar a las primeras como nociones culturales, dependientes del individuo y de la sociedad. Nos apoyamos entonces en el concepto de momento mecánico, resultado del producto de una fuerza por una distancia para expresar esta primera relación y como herramienta hipotética de este trabajo.

Para nuestro estudio debemos acercarnos a las nociones de ciudad y de naturaleza, y previamente a las características de la naturaleza humana.

Pasaremos entonces a la segunda trilogía de relaciones que consideraremos en nuestra investigación, la del hombre como individuo, como especie y como ser social<sup>1</sup> que estará subyacente en el marco teórico y en el metodológico.

Este punto nos da pie para referirnos a otra de las relaciones fundamentales que se expresan en la tesis: la de los desarrollos conceptuales con las estrategias metodológicas. El estudio de caso profundiza en los conceptos expuestos en la primera parte. Para ello se cuenta con tres estrategias metodológicas –las entrevistas en profundidad, los muestreos fotográficos y las panorámicas marinas– que en la recolección y procesamiento de sus datos se remiten a las relaciones hombre-ciudad-naturaleza. Esta trilogía metodológica explota respectivamente las representaciones y prácticas urbanas a nivel individual, grupal y de toda la sociedad.

---

1 MORIN. La méthode 5; pp.53-58

Investigación realizada en el marco de la tesis doctoral “Estudio sensible de la relación ciudad/ naturaleza. La rambla de Montevideo”. Doctorado en cotutela: Universidad de la República, Uruguay / Université Panthéon-Sorbonne, France. Apoyos recibidos: UDELAR (farq; CSIC: pasantías, investigación, beca; P720); Unesco 2° Premio (investigación) X Congreso Arquitecta; becas del gobierno francés.

Presentado en eventos nacionales e internacionales (Argentina, U.K., France).

En esta etapa no se cuenta con financiación para las investigaciones si bien la Comisión Directiva del Instituto de Diseño resolvió apoyarlas (desde 16/04/2007), concediendo hasta 10h/semanales del horario docente personal para actividades doctorales.

Periodo de ejecución: 2002 a 2007.

Correo electrónico: anavallarino@hotmail.com, avallari@farq.edu.uy

**Tutores de la Tesis:** Prof. Pablo Ligrone (Udelar); Prof. Jean-Pierre Le Dantec (Sorbonne).

**Vallarino, Ana:** Arquitecta. Máster D.E.A. “Jardins, Paysages, Territoires” (Sorbonne). Aspirante a Doctor (Udelar - Université Panteón-Sorbonne). Área de investigación estudio del paisaje. .Ayudante G°1 IdD, Farq.

Se establece una relación entre la complejidad humana y la complejidad ambiental urbana. Nuestro trabajo se enmarca en el campo de las ciencias humanas y sociales, tomando como pilar el paradigma de la complejidad. Este es un cuadro epistemológico y conceptual que se referencia en la sistémica y el constructivismo, prestando especial atención a los actores y a las significaciones. Este paradigma se respalda en tres principios: el principio dialógico (la superación de los antagonismos en una construcción superior), el principio de recurrencia (los efectos circulares y en bucle que afectan a todo fenómeno humano) el principio hologramático (que pone en evidencia que el todo esta en la parte, así como esta se encuentra en el todo)". (traducción del autor<sup>2</sup>)

Se plantea que la relación entre ciudad y naturaleza fluctúa en un equilibrio dinámico, fruto de la conjunción de ecuaciones en el plano físico, mental y afectivo- otra de las trilogías de relaciones, básica de esta investigación. Pensamos que es necesario atender a la globalidad en cada uno de los planos (por ejemplo, el aspecto subjetivo de la percepción que nos brindan los sentidos).

Si tomamos ahora al plano intelectual como ejemplo, vemos que uno de los ejes en el que es posible que se desarrolle esta relación es en la búsqueda del conocimiento, a la cual consideramos como una pulsión humana innata, y que es posible "...comprometer a todo el ser en el conocimiento..."<sup>3</sup>

Por otro lado, estos conceptos nos permiten aplicar el principio hologramático a este trabajo. La búsqueda del conocimiento es uno de los puntos estudiados en la relación ciudad/ naturaleza y es, a su vez, la esencia de toda investigación.

Ahora, qué implica el conocimiento? Podemos retomar a Morin expresando que conocer es, en un bucle ininterrumpido, separar para analizar, y relacionar para sintetizar o complejizar.



"...La cinta parece tener ahora solamente un borde y una cara..." \*

Cinta de Moebio II, xilografía, 1963 \*\*

---

\* ERNST. El espejo mágico de M.C.Escher.; p. 100

\*\* *Ibid*, p.101

2 MUCCHIELLI. Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines; pp. 23,24

3 MORIN. El método III.; p.139

Con este trabajo queremos lograr establecer una cinta de Moebio entre análisis y síntesis, tejer relaciones que se complementen y entretrejan de continuo.

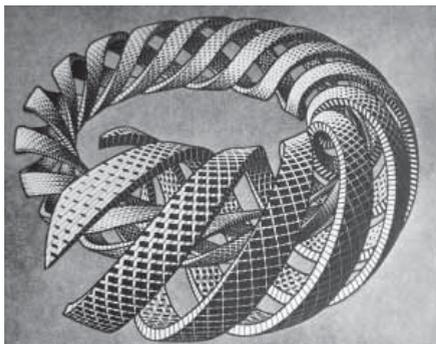
El concepto de bucle es un leitmotiv en la bibliografía relacionada a la complejidad y las ciencias humanas, a raíz de lo cual, buscamos algunas precisiones al respecto para comprender mejor esta idea.

En las distintas fuentes consultadas deducimos que bucle puede significar tanto rizo de cabello en forma helicoidal como hebilla, argolla, rizo, lazo cerrado, curva, meandro, ciclo (en programación, es una sentencia que se ejecuta en forma repetitiva). Para nuestro caso lo que nos interesa destacar es que aparece el concepto del transcurso del tiempo, de la repetición, del ciclo, de la relación, del lazo entre dos elementos. En cuanto a la figura geométrica aludida existe más de una interpretación: por un lado se habla de un círculo, de un anillo (que puede ser rectangular), y por otro lado se recurre a una figura de tres dimensiones: a la helicoides que conforma un rizo de cabello. Es así que estas reflexiones nos han servido de inspiración para plantear las relaciones de ciertos conceptos con las figuras de Escher que se muestran en este capítulo: la cinta de Moebius y las espirales.

Al igual que un helicoides en donde un segmento de recta se mueve apoyándose en una hélice y en el eje del cilindro que la contiene, (formando con el mismo un ángulo constante y engendrando una superficie alabeada), al igual que un helicoides decía, es la estructura de esta tesis.

Es una búsqueda que reitera ciertos ejes. Si hiciéramos un corte por un plano perpendicular al eje del cilindro parecería que las rectas guías coinciden, pero la dimensión espacial nos da la diferencia, la distancia, la perspectiva que hay entre cada una de ellas. Ahora bien, no es un cilindro la figura más adecuada, ya que el avance no se da en un eje recto sino en una búsqueda doblemente recurrente. La figura sería una espiral de espirales, como la de la xilografía de Escher que mostramos a continuación. Una búsqueda que gira sobre si misma y que apunta a ampliar sus horizontes, una espiral espacial que tiene como eje conductor no una recta sino una espiral. Es un juego que no tiene final, ni principio...

Lo fascinante es estar en él.



Espirales, xilografía, 1953 \*\*\*

Para entender el esqueleto de esta tesis hay que definir en torno al eje ficticio cuales son las rectas imaginarias que la estructuran. Si bien puede parecer que esto complica el asunto en realidad lo simplifica para poder analizarlo, ya que es bien sabido que son infinitas las rectas que componen una superficie y en nuestro estudio nos limitaremos a enfocarnos solo en algunas de ellas.

A esta altura se están ajustando las rectas estructuradoras de la composición, en función de las hipótesis y objetivos de la investigación.

\*\*\* ERNST. OpCit.; p. 98

Hemos esbozado una imagen que representa el hilo conductor de la tesis, ahora falta definir como ajustar el contenido de algo que dijimos no tiene principio ni fin con un trabajo concreto. Por lo pronto será necesario admitir las contradicciones implícitas.

Si bien no es posible saber su ubicación temporal, lo cierto es que el principio ya está dado.

En cuanto al final, sospecho que será una combinación de acercamientos, aportes y conclusiones con una fatal llamada al orden: ¡la tesis doctoral no puede extenderse para siempre! En definitiva, como lo plantea el dibujo de Escher (más allá de la constante preocupación del autor por el tema del infinito): en él fue necesario poner un comienzo y un fin a la espiral para poder representarla. En la tesis será de la misma forma, una parada en el camino para poder crear la “representación”, la materialización del documento; si bien el proceso esperamos no se detenga y pueda generar contribuciones en permanencia.

### **Referencias bibliográficas**

Diccionario Real Academia Española [en línea] [junio 2007] [www.rae.es](http://www.rae.es) *passim*

ERNST, Bruno. El espejo mágico de M.C.Escher. Köln: Taschen, 1994

MORIN, Edgar. El método III. El conocimiento del conocimiento. Paris: Seuil, 1986.

MORIN, Edgar. La méthode 5. L'humanité de l'humanité L'identité humaine. Paris: Seuil, 2001.

MUCCHIELLI, Alex. Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines. Paris: A Colin, 2004.

## POTENCIALIDADES DE ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA DE LA VIVIENDA RURAL NUCLEADA EN LOS PUEBLOS MEVIR. CAPACIDAD DE GESTIÓN EN RELACIÓN AL DESARROLLO TERRITORIAL SUSTENTABLE

*Venturini, Paula*

### Fundamentación y marco teórico

*...“El análisis de la vivienda rural en su contexto, implica una evaluación de una serie de relaciones económicas, políticas, sociales, éticas y ambientales. De ahí la necesidad de la búsqueda y el encuentro de nuevas líneas de acción, a partir del ingenio y la creatividad, aplicado a las condiciones del contexto y sobre todo a los valores y forma de vida de sus habitantes.”<sup>1</sup>*

Con el objetivo de atender las realidades socio-económicas rurales, surge MEVIR, para: *Erradicar la vivienda insalubre; Satisfacer la demanda de vivienda y Apoyar iniciativas que mejoren el ingreso familiar y el desarrollo comunitario.* La misión Institucional consiste en afincar población en el medio rural y centros poblados del interior del país, mejorando la calidad de vida de la población objetivo.

A partir del cambio de paradigma tecno-económico, se han generado nuevas perspectivas, desde donde mirar la realidad, producto de la crisis del capital en su afán reproductor. El incremento del precio de la tierra, el aumento del desempleo y del empleo informal son algunas de las múltiples causas, que ha generado el aumento de la pobreza<sup>2</sup>, multiplicando la segregación y la exclusión social.

El proyecto de investigación, entiende necesario, profundizar en la búsqueda de un equilibrio armónico y una sustentabilidad que vincule la vivienda, el trabajo y el territorio. Esto significaría, potenciar las actividades de los actores locales y fortalecer su identidad, a través de la generación de herramientas, que les permitan gestionar en forma consciente, su propio hábitat.

En este sentido se busca, revisar el proceso que realizó la política de vivienda ejercida por Mevir, para ampliarla de modo de poder incluir metodologías, que se asocien a modelos de desarrollo con bases reales, sustentados en los principios de “organización y participación”<sup>3</sup>.

Se intentará hacer énfasis, en la capacidad de gestión, de la sociedad civil, para dar respuesta a los embates de las políticas macroeconómicas en el contexto de

1 Dr. Arq. Jorge González Claverán: “La producción de vivienda rural, Proceso o Problema”, Revista *Vivienda Popular*, Nro.4

2 Dr. Arq. Jorge González Claverán: “La producción de vivienda rural, Proceso o Problema”, Revista *Vivienda Popular*, Nro.4

3 Viera, María Isabel: “APORTES DESDE LA EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE CAPACITACION”, Capacitación JUNAE, MEVIR.

Investigación financiada por PDT. Llamado a “Jóvenes investigadores en el sector Productivo”. Segunda convocatoria. DICyT, MEC.

Período de ejecución: marzo 2007 a abril 2008.

Correo electrónico: arqpaulaventurini a hotmail.com

**Tutora: Arq. María del Huerto Delgado.**

**Venturini, Paula:** Arquitecta. Aspirante a Magíster, en la Maestría de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Farq, UdeLaR)

globalización, que ha producido la desindustrialización, desregulación y flexibilización laboral, entre otros fenómenos.

Es de interés de esta investigación destacar, algunas de las posibles formas de organización de la sociedad civil, como lo es el autoempleo individual o colectivo, o sea la producción al interior de la vivienda o en su entorno inmediato, para generar o intercambiar productos que permitan satisfacer necesidades.

Los planes de MEVIR implican la entrega de una vivienda decorosa para el habitante rural, pero no siempre se realizan ligados a una estrategia global de desarrollo que incluya programas de generación de actividades productivas y empleos permanentes.

La investigación analizará las potencialidades de organización productiva en la vivienda rural nucleada, en el ámbito de un desarrollo territorial sustentable, para ello se evaluarán las condiciones sociales y físico-espaciales, así como la utilización de recursos naturales, y culturales, que presentan los pueblos de Mevir.

La finalidad será, formular recomendaciones para el diseño de propuestas prediales y/o tipológicas, que contemplen el desarrollo de actividades económico-productivas, a escala de la vivienda entendida como unidad básica y a escala del pueblo como primera instancia de asociación.

Para poder abordar una gestión integral del hábitat, se evaluarán las posibilidades, que presenta MEVIR, desde lo Institucional, con su experiencia a lo largo de todos estos años y conformando un sistema de redes, que actúa con distintos niveles de intensidad, en relación al territorio preexistente.

Es de interés del proyecto, visualizar una coordinación entre las políticas sectoriales y territoriales, de estos pueblos, dentro de un Proyecto Micro regional consciente de los alcances presentes y futuros.

En el marco de un país productivo, vemos con importancia la posibilidad de potenciar estas estrategias que serían un apoyo más, para un verdadero desarrollo humano de la población rural.

## **Objetivos generales y específicos**

### **Objetivo general**

Profundizar en el conocimiento de procesos sustentables de interacción entre vivienda, trabajo y territorio, que contribuyan al desarrollo del país productivo.

### **Objetivos específicos**

1. Contribuir al desarrollo de medios de vida sustentables que faciliten la integración social de los habitantes al interior de un asentamiento colectivo rural, y que a su vez fortalezcan, la relación con el territorio inmediato.
2. Analizar las potencialidades de organización productiva y limitaciones físico-espaciales de la vivienda rural nucleada, para el desarrollo de actividades económico-productivas, tanto a la escala del pueblo como del predio o al interior de la vivienda.

## Metodología

En una primera aproximación, la metodología para abordar procesos sustentables, dentro de la política de Mevir, se enmarcaría, en la articulación positiva y sinérgica de estas tres premisas:

1. La **inserción** de los pueblos, en un **Proyecto Micro regional de base**, con actividades productivas relacionadas a las oportunidades que emerjan del mismo.
2. Las viviendas nucleadas, al ser construidas por el sistema de ayuda mutua, consolidan un trabajo colectivo durante el transcurso de la obra que muchas veces, no es atendido por MEVIR, en toda su magnitud. En este sentido se entiende fundamental, la **asociación** que pueda surgir, entre los participantes de los programas, para continuar, una vez culminadas las viviendas con otras propuestas que contemplen actividades económico-productivas de cara a la formación de fuentes de ingreso.
3. El reconocimiento del sistema de **redes** que conforman todos los pueblos de viviendas nucleadas, construidos por MEVIR, a los efectos de potenciar, elementos comunes de vínculo, que sirvan de apoyo a proyectos económico-productivos.

## Resultados esperados e impacto de los mismos

Aportar herramientas de discusión sobre el tema de la producción en la vivienda rural, al interior de estos pueblos, como instrumento para combatir la pobreza y detener el vaciamiento del campo.

Profundización en el concepto de producción en la vivienda como contribución al estudio de soluciones habitacionales en el medio rural dentro de las políticas públicas y en el marco de un país productivo.

Generar un modelo replicable en otros asentamientos del medio rural y en algunas de las realidades urbanas.

Un informe-registro de las actividades económico-productivas desarrolladas en los asentamientos de MEVIR.

Analizar las posibilidades de MEVIR, en el marco de su Institución, para constituir redes productivas.

Elaborar y formular recomendaciones y pautas para el diseño de vivienda productiva rural nucleada.



## Referencias bibliográficas relevantes

AROCENA, José, 1997. El Desarrollo Local: un desafío contemporáneo. Claeh, Uruguay.

BERVEJILLO, Federico, Diciembre de 1997. La Reinención Del Territorio: Un desafío para ciudadanos y planificadores, Ponencia al Seminario convocado por el Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional: "Repensando y redefiniendo la Planificación del Desarrollo Regional para el Siglo XXI", Bogotá, Colombia.

BERVEJILLO, Federico, 1996. Territorios de la Globalización. Uruguay.

CORAGGIO, José Luis, Julio de 1996. La agenda del desarrollo local. Ponencia presentada en el Seminario sobre "Desarrollo local, democracia y ciudadanía", Centro de Participación Popular, Montevideo, Uruguay.

CORAGGIO, José Luis, s.f. La Economía Social como vía para otro desarrollo social.

CORAGGIO, José Luis, 1999. Política Social y Economía del Trabajo. Alternativas a la Política Neoliberal para la Ciudad, 1ª. Ed., Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina.

DI PAULA, Jorge y LAMOGLIE, Graciela, Julio 1999. Asentamientos Irregulares en Montevideo. El descubrimiento de nuevas tierras, su conquista e independencia. Revista *Vivienda Popular* N° 5, Facultad de Arquitectura, Uruguay.

FERNANDEZ, Roberto, 2005. Teoría del Territorio y la Ciudad. Seminario, Montevideo, Uruguay.

FOLADORI, Guillermo, s.f.. Desarrollo Sustentable y la cuestión de los límites físicos.

MEVIR, 2007. Movimiento Pro erradicación de la vivienda insalubre rural, <http://www.mevir.com>

OLIVERA, Mabel, s.f.. Las pequeñas localidades y sus microrregiones, alternativas para el desarrollo, Trabajo para MEVIR, Uruguay.

VEIGA, Danilo y RIVOIR, Ana L., Noviembre 2002. Desigualdades sociales y pobreza urbana: Asentamientos precarios en Montevideo. Revista *Vivienda Popular* N° 11, Facultad de Arquitectura, Uruguay.

6<sup>as</sup> jornadas de  
**investigación**  
en arquitectura

**investigaciones  
de egresados**



## COLABORACIÓN REMOTA DE DISEÑADORES, VISUALIZANDO EL DEBATE COLABORATIVO

*Bonfiglio, Álvaro*

### Introducción

El trabajo que presento aquí es una investigación enfocada en el espacio de los flujos según la definición de Castells (Castells 1998) desde un punto de vista propositivo. Es decir, en lugar de mirar pasar esos flujos de información por mi monitor para luego teorizar sobre ellos, propongo meterme dentro de la máquina y jugar con sus propias leyes. El objeto de estudio o la excusa para ser aprendiz de Bobby Newmark bajo las pantallas electrónicas de Shibuya (Gibson 2000) es la colaboración remota de diseñadores. Para ello trabajé primero con las herramientas disponibles en la red en una serie de proyectos a distancia donde identifiqué debilidades y potencialidades. Y luego generé el sistema 3DCDVisual para subsanar esas debilidades y explotar esas potencialidades. Este trabajo es una exploración en la capacidad de la red de soportar el diseño colaborativo en equipos deslocalizados geográficamente.

### Interés de la investigación

La moda actual en la investigación sobre la colaboración a distancia está centrada práctica y únicamente en la comunicación sincrónica. Entornos de dibujo (2D y 3D) compartidos y comunicaciones instantáneas son las vedettes contemporáneas y lo han sido durante los últimos 10 años. Y sin embargo los arquitectos seguimos participando de esta tendencia solo experimentalmente.

Paralelamente, las páginas de Internet específicas para proyectos son estándares en casi todos los proyectos de construcción de escala media y grande. Sin embargo, al estar enfocados en la ingeniería de valores (básicamente en el gerenciamiento de documentos para la construcción), estos sistemas no sostienen las etapas iniciales del diseño, las más creativas y las más difíciles de “gerenciar”.

Propongo aquí entonces, a partir de las dificultades que plantean los sistemas disponibles, presentar las posibilidades de desarrollo encontradas.

Estas posibilidades se basan en el entendimiento de que para colaborar es necesario saber quién está haciendo qué, y cuándo. “Quién, qué, y cuándo” es la hipótesis fundamental de esta propuesta.

Investigación realizada en el marco de la tesis de doctorado “Remote Collaboration of Designers, Adaptable Networks for Unpredictable Environments” presentada en la Universidad de Tokio, Japón, en agosto del 2006, financiada por una beca del Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología de Japón.

El trabajo de campo El tiempo Real Virtual fue realizado junto al Taller Schelotto, Anteproyecto III, (Responsable: Eduardo Ramos, apoyo informático: Marcelo Payssé) de agosto a diciembre 2005 y financiado por CSE.

Correo electrónico: abonfigl@adinet.com.uy

**Bonfiglio, Álvaro:** Arquitecto. Doctor en Ingeniería (Universidad de Tokio). Profesor Adjunto G°3 del Taller Schelotto. Adjunto para intercambios académicos con Japón.

## **Marco Teórico**

La aproximación general al diseño arquitectónico presentada como Gerenciamiento de Proyectos (CUP 1996, Morris 1997) fue la que asumí como marco para este desarrollo. Este gerenciamiento divide al diseño en una serie de etapas donde los integrantes del equipo pueden trabajar hasta separados del resto, que son resumidas en respectivas reuniones definitivas donde el equipo se reúne para revisar y decidir. Considerando una colaboración remota, esto puede asociarse a períodos de trabajo individual pautados por encuentros en tiempo real.

Tres conceptos básicos comandan teóricamente este trabajo:

### **Organización tácita del trabajo en equipo**

Esta idea, comprendida en mi experiencia en Japón y generada a partir de estudios en el sistema organizativo de la industria de la construcción japonesa (Buntrock 2001) es fundamental en la organización de un equipo disperso: El equipo no puede basarse en roles definidos y específicos, sino en un sistema menos rígido, con responsabilidades que se solapan reforzando la idea de un objeto compartido.

### **Actividad orientada a múltiples objetos**

Ese objeto compartido, analizado desde el punto de vista de la Teoría de las Actividades (Tuikka 2002) no es estático, sino que evoluciona con el tiempo. Esto que suena meridianamente obvio sin embargo no lo es. El sentido de la palabra objeto no es en este caso el de “cosa”, sino el de objetivo. Lo que evoluciona con el tiempo es (además del diseño en sí) la idea final de lo que se quiere diseñar.

### **Inestabilidad del diseño**

esa multiplicidad de objetivos, que además se presentan como desarrollos paralelos durante la evolución de un proyecto, hacen sumamente complicado el estudio en el tiempo de los avances de un diseño. Asimilando metafóricamente la actividad de diseño a un sistema dinámico (como sistema que evoluciona en el tiempo (Markarian 1997)) es posible identificar zonas relativamente legibles dentro del caos general que es el proyecto arquitectónico.

### **Estudios de campo**

Para entender como los arquitectos nos apropiamos de la red realicé una serie de talleres de diseño a distancia. Intentando abarcar la mayor variedad posible de situaciones, estos talleres fueron realizados tanto en el ámbito profesional como académico. En particular estudié el comportamiento de las páginas web específicas para proyectos, la comunicación por e-mail, y herramientas de trabajo en tiempo real.

El estudio de este tipo de páginas web mostró tanto su utilidad como depósito de información como también su dificultad para ser el soporte informático de las primeras etapas del diseño.

Los trabajos basados en e-mail funcionaron con relativa fluidez, al estar todos los usuarios sumamente acostumbrados al envío de archivos, pero mostraron también una redundancia en la información que ocasionalmente entorpecía la comunicación.

Una mención especial merece la investigación “Miradas Proyectuales en escenarios culturales diferentes. El Tiempo Real Virtual” realizado conjuntamente entre el Taller Schelotto, Anteproyecto III y el Laboratorio de Morfología Urbana de la Universidad de Tokio (Fujii Lab.) Este trabajo me permitió analizar el desempeño de la comunicación en línea y la video conferencia en el marco de una actividad de enseñanza – aprendizaje. Pero fundamentalmente impulsó trabajos estudiantiles de excelente calidad, al influjo del entusiasmo que la actividad planteada generó tanto en estudiantes como docentes. Los resultados finales de este estudio tienen sus puntos más interesantes dentro del área pedagógica, área fuera del alcance de esta comunicación y que merece tanto por su valor como por su extensión una comunicación futura.

Volviendo al ámbito de mi investigación, las herramientas de comunicación sincrónica se desempeñaron con total corrección, de acuerdo a las expectativas.

## Aplicación

Basado en los resultados de los estudios de campo y en el desarrollo del marco teórico mencionado generé el algoritmo 3DCD y desarrollé su aplicación dentro del sistema 3DCDVisual (Three dimensional Collaboration Debate Visualizer). Este programa fue desarrollado en lenguaje Java y basado en una base de datos Oracle9i accesible por internet. Allí, múltiples usuarios guardan y acceden a la información de un proyecto a través de internet, que es ordenada en un entorno tridimensional con arreglo a la distribución semi automática que permite el algoritmo 3DCD.

El sistema provee a cada paquete de información [el qué] basado en imágenes con las guías visuales necesarias para identificar de manera inmediata la procedencia [el quién] mostrando quién genera la información y quién la discute y desarrolla. El sistema ordena los paquetes tanto de manera absoluta respecto al tiempo como de manera relativa respecto al debate generado [el cuándo], organizando el desarrollo de la actividad de diseño en un todo intuitivamente comprensible.

## Conclusiones y trabajo futuro

El 3DCDVisual facilita la toma de decisiones dentro de la complejidad del trabajo distribuido. El sistema utiliza esta complejidad como punto de partida de manera de

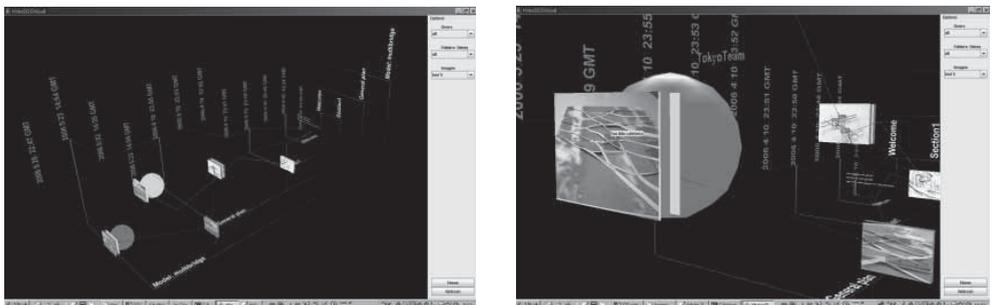


Fig. 1 y 2: Interface tridimensional 3DCDVisual

enriquecer el debate proyectual sin limitar la creatividad, al no imponer ningún tipo de método de diseño predeterminado. La posibilidad de captar visualmente el debate de las ideas que surgen en torno a un proyecto genera a la vez la posibilidad de entender la lógica interna del proceso, simplificando su comprensión. Una versión más madura del sistema explorará esa lógica interna y la posibilidad de enunciar sus leyes.

El fin último de esta propuesta es distribuir los ámbitos de decisión en el trabajo a distancia, de manera de revertir la tendencia actual en el teletrabajo donde las áreas periféricas (y el sur fundamentalmente) brindan la mano de obra barata que desarrolla y soporta las decisiones tomadas desde los centros de mando globales.

## Referencias bibliográficas

BUNTROCK, Dana Japanese Architecture as a Collaborative Process. Opportunities in a flexible construction culture. Spoon Press, London, 2001. 224p

CASTELLS, Manuel "El Espacio de los Flujos" En Cátedra de Sociología (ed) "La Ciudad de la Globalización, Antología", Facultad de Arquitectura, Universidad de la República, Uruguay, 1998. pp 5-38.

CUP, Central Unit on Procurement, Guidance No. 54 Value Management, H. M. Treasury, United Kingdom, 1996.

GIBSON, William. *Monalisa Overdrive*. Paperback edition. London: Voyager Books, 2000. 316p

MARKARIAN, R. Incertidumbre y caos. Una visión Físico - Matemática. En: Markarian R & Gambini R (eds) "Certidumbres, Incertidumbres, Caos. Reflexiones en torno a la ciencia contemporánea" Trilce Montevideo, Uruguay, 1997. pp 50-112

MORRIS, P.W.G., *The Management of Projects*, Thomas Telford, London, 1997.

TUIKKA, T. *Towards Computational Instruments for Collaborating Product Concept Designers*. Director Kuutti, K. [PhD Thesis]. Department of Information Processing Science, University of Oulu. Finland. 2002. 133p

## DESARROLLO DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO INDUSTRIALIZADO LIVIANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE BAJO COSTO

*Ferrando, Diego*

### Introducción

El proyecto surge a partir de la propuesta presentada por la empresa CONSUR LTDA. al “Concurso de ideas para la construcción de viviendas individuales de bajo costo”, organizado por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay y que recibiera Mención en el mismo.

La construcción de viviendas individuales para los sectores de ingresos bajos y medios del Uruguay no ha sido atendida por la industria, debido a que las empresas han orientado la mejora de la competitividad a través de acciones no necesariamente relacionadas con la eficiencia en el proceso productivo y en la gestión empresarial. Entre esas acciones se cuentan la gestión financiera, la retribución laboral vinculada a la productividad, el aumento de la escala de producción (edificios o conjuntos de viviendas) y la inversión en maquinaria.

Históricamente, los sectores de ingresos bajos y muy bajos han sustituido los recursos económicos por recursos alternativos, especialmente la mano de obra propia en forma individual u organizada colectivamente y los materiales alternativos tales como desechos de la producción o urbanos. Estos recursos no convencionales no han sido considerados o no se adaptan a la lógica empresarial de la construcción de viviendas, por lo cual no se han realizado hasta ahora propuestas tecnológicas que aunaran las capacidades de las empresas con esos recursos.

En este marco se plantea la siguiente pregunta y la consiguiente hipótesis implícita:

¿Es posible desarrollar un sistema constructivo de viviendas que optimice la participación de los actores del sistema productivo de forma de reducir los costos económicos y satisfacer las necesidades de los sectores de recursos insuficientes?

### Objetivos del proyecto

El objetivo general de este Proyecto es explorar el desarrollo de una técnica constructiva de viviendas aisladas o agrupadas de bajo costo pecuniario que sea apropiable por autoconstructores y PYMES, a partir del rediseño de componentes constructivos y procesos productivos con acento en la utilización de recursos alternativos como la reducción de materiales y la incorporación de mano de obra no especializada.

Investigación financiada por PDT. Llamado a “Jóvenes investigadores en el sector Productivo”. Segunda convocatoria. DICYT, MEC. Empresa receptora: CONSUR LTDA. Referente en la empresa: Arq. Walter Kruk  
Período de ejecución: febrero 2007 a febrero 2008.

Correo electrónico: arq.ferrando@gmail.com

**Tutor: Arq. Ariel Ruchansky**

**Ferrando, Diego:** Arquitecto. Integró Cátedra de Construcción II . Taller de Construcción del 2000-2003. Actualmente ejerce desarrollando proyectos ejecutivos para distintos emprendimientos arquitectónicos.

El proyecto se propone diseñar, desarrollar y evaluar un sistema constructivo que apunte a satisfacer las necesidades de vivienda de los sectores de ingresos bajos y medios, dando como resultado un producto más económico que viabilice la satisfacción de vivienda para estos sectores de la población; explorando a su vez la posibilidad de incorporación de mano de obra benévola (su grado de participación en el proceso) para la producción y el montaje en obra de estos componentes, bajo la supervisión técnica de la empresa.

## Propuesta

Se plantea un diseño constructivo basado en:

- El uso de mallas soldadas y membranas de mortero armado.
- La utilización de materiales reciclados como cáscara de arroz, bolsas de polietileno, etc.
- La optimización del uso de los materiales de acuerdo a sus características estructurales.
- La producción de componentes industrializados livianos.
- La reducción de la variedad dimensional de las piezas del sistema.
- El premoldeo de hormigón armado a pie de obra y el montaje tipo “tilt up”.
- El mínimo uso de equipos mecánicos y moldes.
- El incremento de las tareas repetitivas.
- La menor utilización de la mano de obra especializada, sólo para la soldadura.
- La disminución del traslado de materiales y componentes en el proceso productivo.

El sistema se basa en la utilización de componentes livianos compatibles. Los de cubierta son losetas de 3 x 50 x 300 cm que adquieren resistencia a la flexión por una nervadura consistente en un reticulado de acero. Los de muros exteriores son dos láminas de mortero armado de 2,5 x 50 x 205 cm vinculadas por medio de mallas y un material aislante térmico interior.

## Plan de trabajo

El proyecto se planteó la necesidad de ajustarse en sus objetivos específicos y en su desarrollo a diferentes limitaciones.

El tiempo disponible estaba determinado por el plazo de 12 meses establecido por el proyecto. Dado el tipo de investigación, tiene un peso muy importante el tiempo de fraguado del hormigón que condiciona el momento de los ensayos y el posterior análisis de resultados, imprescindible para el perfeccionamiento del diseño y la construcción de nuevos prototipos.

Los recursos disponibles consisten en los materiales, la mano de obra, las herramientas y el local suministrado por la empresa. Se contó con pocos equipos de medición para los ensayos: probetas cilíndricas aportadas por la empresa, mediciones con esclerómetro contratados con una empresa especializada, etc.

Se plantea un proceso cíclico de diseño y ajuste de los elementos del sistema, la realización de prototipos intentando simular las condicionantes reales de producción, el ensayo de los componentes, una evaluación intermedia y el posterior ajuste de los elementos para la repetición del proceso.

El ensayo de las piezas debió realizarse de manera de obtener aproximaciones a la viabilidad de estos componentes en un plazo lo más corto posible. Dadas las dificultades de coordinación administrativa no fue posible realizar los ensayos en el laboratorio de la Facultad de Arquitectura. Se optó por realizarlos en la propia empresa con los recursos disponibles, lo cual disminuyó su rigurosidad, pero permitió una razonable aproximación en el estudio de las piezas sin escapar a los tiempos requeridos por los ciclos de ajuste de diseño, ejecución de nuevos prototipos, ensayos, etc.

### Conclusiones primarias

A pesar de la etapa prematura para sacar conclusiones por encontrarnos en la mitad del proceso de investigación y desarrollo, podríamos decir que la viabilidad de la loseta de cubierta (el componente estudiado hasta el momento) se presenta como factible tanto desde el punto de vista de su constructibilidad como de su estabilidad mecánica.

A la vista de los resultados que se avizoran respecto a la utilización de las retículas de acero combinadas con placas de hormigón, se entendió de interés extender la experiencia a la realización de viguetas. Estas viguetas tendrían la función de trasladar las cargas de las losetas a los pilares en caso de no utilizar muros portantes. Los ensayos iniciales de este componente detectaron algunos problemas en los apoyos debido a los esfuerzos de cortante, a consecuencia de los cuales se está revisando el diseño.

La evaluación desde el punto de vista del insumo de los recursos económicos y otros alternativos aún no se ha culminado debido a la etapa en que se encuentra el estudio.

En particular, corresponde destacar que los prototipos hasta ahora realizados permiten prever que la producción en serie es viable en las condiciones planteadas en el objetivo de la investigación, es decir, con una mínima mano de obra especializada y una limitada supervisión técnica, lo cual los harían de interés para la autoconstrucción y las microempresas.



Rotura de loseta 3x50x300



Viguetas 3x11x300



## FRONTERAS DESDIBUJADAS: ARTES VISUALES + ARQUITECTURA EN SALTO Y PAYSANDÚ

*Hojman, Miriam*

El concepto de integración de la arquitectura con las artes visuales en el que nos basaremos, radica en la idea de complementarse mutuamente en la búsqueda de objetivos comunes, en la incorporación de conceptos que surge de un campo para aplicarlos en el otro, pero sobre todo en el desvanecimiento de los límites entre la arquitectura y las artes visuales, en la trasgresión de fronteras.

El deseo de traspasar estas fronteras se denota en los resultados arquitectónicos y artísticos de muchos artistas y arquitectos uruguayos que han trabajado tanto en los espacios interiores como en los exteriores, y que han producido obras de relevante calidad.

El problema que pretende atender el proyecto es la existencia de un vacío en el estudio de la interrelación artes visuales y arquitectura en el ámbito nacional.

Este vacío conlleva a la falta de difusión y de conocimiento generalizado de importantes ejemplos que forman parte de nuestro patrimonio.

Como respuesta a esta carencia, realizamos durante 2002-2003 la investigación: "Influencias recíprocas: artes visuales y arquitectura en Montevideo: 1985-2003"<sup>1</sup>, en la que se avanzó e incursionó sobre el tema en la ciudad de Montevideo, pero el resto del país sigue estéril en relación al estudio de esta vinculación. En la presentación al proyecto en dicha oportunidad aclarábamos que nos referiríamos sólo a la ciudad de Montevideo, pero estando conscientes que se renunciaba al análisis de importantes obras en el resto del país, dado el acotado período de tiempo en el que debía realizarse la investigación. Y en aquella oportunidad planteábamos que nuestro interés era poder continuar en una segunda etapa investigando y analizando el ámbito nacional.

Por los mismos motivos previamente mencionados: tiempo y recursos, en esta oportunidad tampoco se podrá abarcar todo el país, por lo que seleccionamos los Departamentos de Salto y Paysandú.

Se seleccionaron dichos Departamentos por los siguientes motivos:

En primer lugar por la potencialidad cultural, artística y arquitectónica que encontramos en el litoral norte de nuestro país. Principalmente sus ciudades capitales poseen un rico patrimonio artístico, arquitectónico y cultural.

---

1 Proyecto financiado por CSIC en el llamado a Jóvenes investigadores 2002. Tutor: Arq. Hugo Gilmet. Mención en el concurso Tu tesis en cultura, IMM y Depto. de Ciencia Política de la Udelar, 2005. Primera Mención en Premio Arquius de Investigación (Categoría investigadores en formación), 2006. Trabajo presentado en 2das. y 3eras. Jornadas de investigación en Arquitectura (2003, 2004), en las Jornadas de Jóvenes investigadores de la AUGM en Tucumán (2005), en el Día del Patrimonio 2004 y en el curso de Teoría I.

Investigación financiada por el MEC, Programa: Fondos Concursables para el fomento artístico y cultural, convocatoria 2007.  
Período de ejecución: julio 2007 a enero 2009.  
Correo electrónico: miriamh@adinet.com.uy  
**Hojman, Miriam:** Arquitecta. Ayudante I+D G°1 CSIC - Farq. Ayudante G°1 de la Comisión Académica de Posgrado de la Udelar.

Salto con su importante legado arquitectónico, desde sus señoriales edificios y palacios de estilo neoclásico italiano del Siglo XIX pasando por la arquitectura de la Modernidad hasta las excelentes obras de arquitectura contemporánea.

Salto también se caracteriza por sus artistas plásticos que se han destacado y se destacan en el ámbito artístico nacional e internacional, muchos de ellos formados en la Asociación Horacio Quiroga fundada en 1946 cuya finalidad era fomentar el desarrollo cultural y artístico.

Uno de los eventos culturales de relevancia nacional del que participan artistas de todo el país es La Bienal de arte de Salto que se ha desarrollado desde 1977.

Por su lado, Paysandú también cuenta con obras arquitectónicas de calidad en su ciudad capital con su desarrollo urbanístico cuidadosamente planificado y su plan regulador realizado por el arquitecto Julio Vilamajó. Este diseño permitió que la ciudad creciera armónicamente y que haya desarrollado eficaces vías de comunicación con otras ciudades y con Departamentos vecinos. Además, Vilamajó ha dejado también obras arquitectónicas de relevancia como el Paseo por la costanera.

En segundo lugar, en ambas ciudades podemos vincularnos con docentes y estudiantes de la Universidad de la República, en Salto de la Facultad de Arquitectura y en Paysandú del Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes. Para el desarrollo de este proyecto es fundamental dicha vinculación ya que se pretende la participación de los mismos en varios aspectos del trabajo. En la ciudad de Salto se encuentra la sede de la Regional Norte de la Universidad de la República donde se desarrollan los primeros años de la Facultad de Arquitectura.

En Paysandú se encuentra el Centro Universitario (antigua Casa Universitaria). En la misma se realizan desde el año 2000 módulos de los cursos universitarios pertenecientes al Plan de Estudios de la Licenciatura en arte del Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes como Fotografía, Escultura y Cerámica, y Dibujo y Pintura.

## **Objetivos**

El objetivo general del proyecto es descubrir las vinculaciones mutuas entre la producción arquitectónica y las artes visuales en los Departamentos de Salto y Paysandú, realizadas desde la segunda mitad del siglo XX hasta nuestros días.

Realizar un relevamiento pormenorizado con la participación de los vecinos de los ejemplos más significativos que denoten las influencias recíprocas definidas en los objetivos generales.

Analizar las obras y especialmente los marcos teóricos, sociales, históricos, culturales y económicos en que estuvieron basadas las prácticas arquitectónicas y artístico plásticas para vincularse.

Este trabajo pretende favorecer el conocimiento y la comprensión del público que es en definitiva el “usuario” de las obras, los moradores de la ciudad y el territorio.

## Metodología

Se trata de una investigación de carácter fuertemente exploratoria por lo tanto será primordial el trabajo de observación directa de las obras y documentación (fotografías, croquis) en el sitio donde se podrán descubrir los elementos innovadores y originales que aportarán significativamente al desarrollo de la investigación, así como será fundamental el estudio de las fuentes iconográficas como ser fotografías, videos, planos.

También se recurrirá a fuentes inéditas como archivos institucionales y/o particulares. Se relevará la prensa especializada y los catálogos de exposiciones en el período estudiado.

Asimismo, se recurrirá a la bibliografía disponible hasta el momento sobre el tema, aunque como mencionamos en el problema planteado existe un vacío en ese sentido, pero será de utilidad bibliografía que estudie temáticas relacionadas al mismo.

Para realizar el relevamiento de los ejemplos más significativos, en primer lugar se buscará el aporte de los vecinos que son en definitiva quienes conforman la memoria colectiva y construyen el patrimonio intangible de los pueblos.

Se realizarán entrevistas a actores calificados en las temáticas, quienes pretendemos nos guíen en una primera exploración.

En esta etapa es fundamental el aporte de varios actores: en primer lugar arquitectos y artistas plásticos locales. Por otra parte se recurrirá a docentes y estudiantes de la carrera de arquitectura de la Regional Norte de la Universidad de la República. En el mismo sentido se realizarán vínculos con talleres de artes plásticas.

Será fundamental el uso de bibliotecas públicas para encontrar fuentes documentales y servicios de medios audiovisuales. También se buscará información en diferentes ámbitos culturales como Museos, Instituciones Culturales y Colecciones privadas.

Luego del relevamiento y del estudio y valoración de las fuentes se procederá al análisis de las mismas:

Y por último, la etapa de redacción, se elaborará un trabajo escrito acompañado de material documental y de imágenes gráficas y fotográficas sobre la temática abordada y la planificación y diseño de una exposición itinerante.

## Referencias bibliográficas

DANTO, Arthur. Después del fin del arte. El arte contemporáneo y el linde de la historia. Barcelona: Editorial Paidós, 1997.

DE RUEDA, María de los Ángeles (coord.) y otros. Arte y Utopía. La Ciudad desde las Artes Visuales. Buenos Aires: Asunto Impreso Ediciones, 2003.

GILMET, Hugo. Arquitectura al eje. La construcción teórica de los territorios de la arquitectura. Montevideo: Ediciones Trilce, 2001.

HABER, Alicia. "De la circunspección a la exploración de la interioridad". En: BARRAN, José Pedro; CAETANO, Gerardo; PORZECANSKI, Teresa. Historias de la Vida privada en el Uruguay. Individuo y soledades. 1920-1990. Montevideo: Ediciones Taurus-Santillana, 1998.

KALENBERG, Ángel. Arte uruguayo y otros. Montevideo, 1990.

KALENBERG, Ángel. Artes visuales en el Uruguay. De la piedra a la Computadora. Montevideo: Testoni Studios Ediciones, Ediciones Galería Latina, 2001.

LAPUERTA, José María. El Croquis, proyecto y arquitectura, Madrid: Celeste ediciones, 1997.

LOOS, Adolf. "Arquitectura" 1910. En su: Ornamento y delito y otros escritos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1972.

LOPEZ ANAYA, Jorge. El extravío de los límites. Claves para el arte contemporáneo. Buenos Aires: Emecé ediciones, 2007.

MILES, Malcolm. Art, Space and the City: Public Art and Urban Futures. London and New York. Routledge, 1997.

MONTANER, Joseph María. La Modernidad Superada. Arquitectura, Arte y pensamiento del SXX. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1997.

MONTANER, Josep María. Después del Movimiento Moderno. Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1993.

PELUFFO Linari, Gabriel. El paisaje a través del arte en Uruguay. Montevideo: Edición Galería Latina, 1994.

SCHULZ-DORNBURG, Julia. Arte y Arquitectura: nuevas afinidades. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2000.

TATARKIEWICZ, Wladislaw. Historia de seis ideas. Sexta edición. Madrid: Editorial Tecnos, 1997. (Primera edición en ruso, 1976)

TORRES García, Joaquín. "Las artes plásticas y su relación con la Arquitectura". En: *Marcha* Núm. 40. Montevideo, 29 de marzo de 1940 en Testamento Artístico.

TORRES García, Joaquín. Universalismo Constructivo, lección 122, Montevideo, 1940.

VLAEMINCK, Luis (coordinador), MACHADO DA SILVA, Adriana. Salto: el Racionalismo Arquitectónico. La etapa de transición: 1930-1940. análisis documental de las obras emblemáticas de la ciudad de Salto. Facultad de Arquitectura, Regional Norte, Salto 1999.

## PARADIGMAS DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA LATINOAMERICANA EN HÁBITAT URBANO. IMPULSO Y FRENO DEL APORTE REGIONAL A LA INNOVACIÓN DE “HACER CIUDAD” CON SUS POBLADORES

*Martínez, Edgardo*

La persistente demanda habitacional insatisfecha y la perseverancia de insolvencias urbanas en Latinoamérica destaca ante nada el desconocimiento y/o incompreensión fundamentalmente a nivel político de las particularidades, variantes y etapas de los procesos de urbanización impulsados por el populoso sector autogestionario de bajos ingresos. En tanto percepciones/marcos normativos canalizados en prácticas del clientelismo político-partidario y planes de ordenamiento fragmentarios, no han hecho más que consagrar la informalidad urbano-territorial en la mayoría de los conglomerados del sub-continente. Al presente, esta realidad instalada y en constante recreación, no es fácil de revertir. Mucho menos, cuando la urgencia y la escala a abordar nos hacen perder la perspectiva para ponderar intervenciones innovadoras desde la sociedad misma y/o de equipos asesores así como, intermitentemente, desde instancias públicas encomendadas a definir políticas/criterios de abordaje para superación de problemáticas habitacionales, en el marco de altibajos de la pobreza de pobladores urbanos en clave de indigencia y/o destitución.

Los asentamientos informales así como la mirada de loteamientos carenciados con aprobación de autoridades locales y la asistencia errática sectorial en servicios básicos imponen la refocalización –por persistencia, escala y dinamismo– de la precariedad del acondicionamiento urbano en su doble impacto, ambiental y de condiciones de vida. Cometido que implica en el contexto latinoamericano y, a contrapelo de tecnologías convencionales, tener que encararse ex post ante oleadas de ocupaciones peri-urbanas del suelo. En una mayoría de emplazamientos además, con particularidades topográficas de suelos periféricos inundables o en morros, desiertos, laderas montañosas, rocas ígneas extrusivas y en casos, la combinación de ellos.

El aumento considerable del número de familias que no encuentra otra opción a la de asentarse en lugares marginales con carencias de servicios y en su mayoría con condiciones habitacionales precarias, resulta el mejor indicador del crecimiento diferencial entre Pobreza en la Ciudad de Pobreza de la Ciudad (G. Gueise-1985). En tanto el creciente desempleo o empleo precario en el “cuentapropismo” y/o el ambulante junto a la disminución del poder y nómina salarial, imponen el desplazamiento a lugares con menores costos de residencia; por lo general en loteos y asentamientos en suelo rural o no urbanizable, cercano a corredores metropolitanos o en sitios con severos riesgos ambientales. Por consiguiente, la condición de Pobreza Reciente se torna gradualmente en Pobreza Crónica, en tanto afincarse en la periferia o en sitios sin servicios básicos agrega Necesidades Básicas Insatisfechas a la condición de ingresos por debajo de la Línea de Pobreza.

Investigación que se realiza en el marco del Régimen de Dedicación Total FARQ/UdelaR

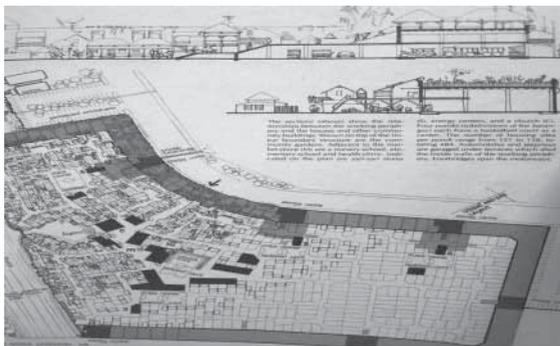
Período de ejecución: Iniciada en UAEM México-1996 y actualizada en UdelaR: Julio a Setiembre del 2006.

Correo electrónico: emartine@farq.edu.uy

**Martínez, Edgardo:** Arquitecto. Profesor Agregado con Dedicación Total en Instituto de Urbanismo/FARQ-UdelaR. Posgrado en Planeamiento Urbano y Vivienda en Países en Desarrollo–IH&UMS, Rotterdam-Holanda.

Muchas contribuciones de analistas e investigadores de este fenomenal proceso de expansión y conformación urbana han sido instrumentales primeramente, para reformular nociones clásicas sobre Metrópolis que recibimos de sociedades industrializadas. Así como más recientemente, asesores en agencias internacionales de apoyo financiero a instancias públicas vivendistas (como BID y Banco Mundial) a la par de estudiosos de impactos territoriales emergentes de la globalización, han contribuido a perfilar marcos de intervención alineados a la lógica del mercado y en menor medida, a la promoción de complementar recursos/actuaciones estatales con aportes (trabajo, organización y peculio) de los mismos pobladores. Paralelamente, han surgido planteos de quienes profundizan en la comprensión del negocio inmobiliario, en términos de democratizar la capitalización de plusvalías territoriales, ayudando a un mejor conocimiento y actualización (tanto académica como política) de la gestión urbana en Latinoamérica. En relación a lo cual, mediante este trabajo se procura aportar a una perspectiva histórica de referentes teóricos y alusiones a modalidades de gestión y diseños resultantes de paradigmas institucionales de la región. Los concursos internacionales de vivienda urbana como PREVI-Lima 1967, Design Competition for Developing Countries-Manila 1976 y Elemental-Chile 2003) y, el estudio/proyecto experimental de Vivienda Colectiva de Saturación Urbana-México 1986-1992 ilustran los paradigmas de gestión y de actuaciones potenciales de las entidades públicas pertinentes al desarrollo urbano. Tanto en sus mismas bases de los llamados como, por las propuestas escogidas por diseño y tecnología del hábitat a instaurar.

En definitiva, este ensayo se centra en la caracterización de sub-sistemas relevantes de gestión/producción del ‘hacer ciudad’ muy propia de este sub-continente así como,



Imágenes de International Design Competition for Developing Countries - Manila 1976:

Primer premio: Locales perimetrales en cada barrio con industria liviana y/o talleres de componentes para sustento de sobrevivencia y para la auto-construcción de viviendas. Sobre el techo de los locales perimetrales se propone cultivar por hidroponía y adosar molinos de viento y paneles solares (Arch. Ian Athfield & teamwork-Nueva Zelanda)



Concurso ELEMENTAL-Chile 2004 Proyecto seleccionado con unidades evolutivas: en 3 niveles (Arqs. Pasel & Kunzel, Holanda) con variantes de amanzanados de alta densidad en baja altura.

en resaltar criterios e instrumentos considerados válidos y pertinentes de política/ intervención pública. Con destaque de programas que han instrumentado respuestas con especificidad temática, innovación de abordaje y participación. No obstante, la dinámica de “el impulso y su freno” (Carlos Real de Azúa-1973) es el trasfondo de tales aportes regionales a la innovación latinoamericana de urbanizar a partir de sus pobladores.

En la experiencia latinoamericana trascienden tres paradigmas principales que orientan tanto, la percepción como las intervenciones públicas en materia de vivienda interés social. En los hechos, estos preceptos aparecen mezclados o sobrepuestos en el tiempo y en el espacio de las actuaciones institucionales pertinentes. En tanto esgrimen diferentes estrategias para el acceso al Suelo, para la obra del Alojamiento y para la instalación/conexión a Servicios Básicos. Al tiempo que involucran a distintos Gestores (públicos, privados y sociales) que abarcan e interactúan en diferentes desempeños del patrocinio, en la regulación y/o financieros. Y en cuyo conocimiento, motivaciones y formas de relacionamiento está la clave para entender la limitada capacidad de respuesta al connotado proceso de (peri)urbanización y/o expansión metropolitana que caracteriza desde hace más de 30 años a los grandes conglomerados y ciudades intermedias de la región.

Este artículo refiere a la secuencia y caracterización de tres paradigmas principales con que las instituciones públicas vivendistas de Latinoamérica han intervenido en la cuestión habitacional urbana:

1. Un primer encuadre institucional transferido desde la reconstrucción Europea de pos guerra.
2. Del “Bajo Costo”, a las acciones para los de “Bajos Ingresos”.
3. El subsidio habitacional y su impacto en variantes de gestión urbana.

Mediante los paradigmas expuestos, se indaga hasta qué punto han vertebrado variantes de Gestión y Producción de ciudad articuladas a percepciones taxativas sobre la problemática en cuestión, al tiempo de asumir a los mismos pobladores ya sea, como meros beneficiarios/consumidores o, como auto-gestores participativos individuales y/u organizados en agrupaciones ad hoc o perdurables.

Finalmente, a modo de conclusión refiero a “la Gestión Urbana pendiente” donde se postula la necesidad de innovar en la gestión y en tecnologías para el Acondicionamiento Urbano del Suelo así como, por afianzar/fortalecer a la Economía de Supervivencia en el marco del Desarrollo Local y Descentralización que otorga protagonismo a las Organizaciones Vecinales y a los Gobiernos Locales.



## PROPUESTA DE VIVIENDA MÍNIMA DE BAJO COSTO. ESTUDIO DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

*Mimbacas, Alicia; Ruchansky, Ariel; Ferreira, Elena y Manisse, Nicolás*

### Resumen

En enero de 2006, el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) llama a concurso de ideas para la construcción de viviendas mínimas de bajo costo: área mínima de 30m<sup>2</sup> con un costo máximo de U\$S 5.000. Las bases del concurso hacían énfasis en el bajo costo de la propuesta y el uso de materiales de bajo impacto ambiental ([www.latu.org.uy](http://www.latu.org.uy)). Este artículo tiene por objetivo discutir una de las propuestas ganadoras del concurso presentada por los autores de este artículo.

### Introducción

El déficit cuantitativo de viviendas en el Uruguay se sitúa en 88.000 viviendas (NAHOUM, 2005). La estrategia usada por el estado en los últimos años para los sectores de menores ingresos fue la construcción de núcleos básicos evolutivos cuyo costo promedio fue de U\$S 18.750 para unidades de 32m<sup>2</sup> (López, 2004). En la búsqueda de abatir costos y ser competitivos en el mercado, las empresas constructoras oferentes hicieron hincapié en la construcción racionalizada y en serie de componentes y/o elementos constructivos (CYTED,1993). Es posible afirmar que la mayoría de los sistemas constructivos aplicados se mostraban poco flexibles en la adecuación de las viviendas a las diferentes condiciones donde serían implantados, siendo negligenciado, o minimizado en el mejor de los casos, el estudio de la adecuación de las viviendas al entorno (Alonso, Calone & Bozzo, 1996; Mimbacas et al., 2004).

Ante el desafío planteado por el concurso de ideas, se considera imprescindible abordar el diseño compatibilizando las exigencias económicas junto con las ambientales: utilización de madera de reforestación, uso de materiales obtenidos del reciclaje de envases larga vida, bajo consumo de energía para lograr condiciones de confort, flexibilidad de adecuación a diferentes orientaciones solares, control de las condiciones higrotérmicas de las viviendas.

### Análisis bioclimático

### Estrategias

De acuerdo a los datos horarios del año TRY ploteados en la carta bioclimática de Givoni (Picción & Millicua, 2006), los porcentajes de tiempo en confort y desconfort

Artículo que tiene por objetivo discutir una de las propuestas ganadoras del concurso de ideas para la construcción de viviendas mínimas de bajo costo, LATU, 2006.

Período de ejecución: abril a julio 2006.

Correo electrónico: [mimbacas@netgate.com.uy](mailto:mimbacas@netgate.com.uy)

**Mimbacas, Alicia:** Arquitecta. Master en Construcción Civil por la UFRGS (Brasil). Área de concentración: tecnológica.

Asistente G<sup>o</sup>2 Cátedra de Construcción II y Proyecto Taller Perdomo.

**Ruchansky, Ariel:** Arquitecto. Área de concentración: tecnológica. Profesor Adjunto G<sup>o</sup>3 Cátedra de Construcción II.

**Ferreira, Elena:** Arquitecta. Área de concentración: tecnológica.

**Manisse, Nicolás:** Bachiller. Estudiante honorario. Cátedra de Construcción II.

son del 20.9 % y 79.1% respectivamente, correspondiendo 14.5% para el discomfort debido al calor y 64.6% para el frío. Las estrategias bioclimáticas mas frecuentes para el invierno son; masa térmica (29.2%), calentamiento artificial (19.9%) y calentamiento solar pasivo (15.6%). Las estrategias bioclimáticas mas frecuentes para el calor son: ventilación (14%), masa térmica y enfriamiento evaporativo (2.3% cada una). El sombreado se considera una estrategia adecuada para el 31 % del período analizado. la vivienda

## Descripción

Se trata de una vivienda realizada con panelería de madera de reforestamiento, revestidos al exterior con chapas obtenidas del reciclaje de envases tetrabrik y hacia el interior de chapas aglomeradas y yeso. Su cerramiento horizontal superior es una azotea con terminación vegetal (techo verde). Consta de estar, dormitorio, baño y cocina. Sus dimensiones son exteriores son 10.15m x 3.48m, teniendo una superficie habitable de 32.8 m<sup>2</sup>. (Fig. 1)

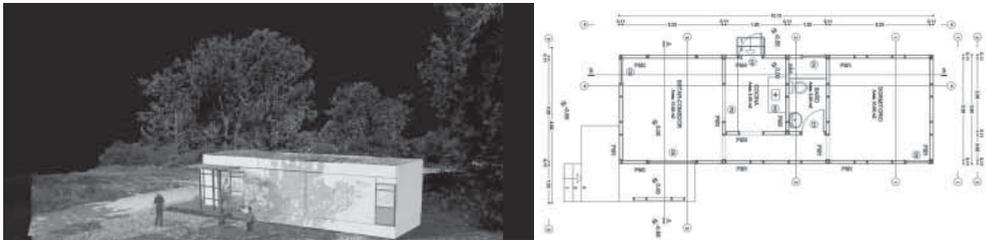


Fig. 1: Perspectiva y planta de vivienda propuesta.

## Crecimiento-Opciones de orientación

El sistema constructivo en paneles de madera posee un repertorio limitado de paneles: 8 paneles, incluyendo 1 módulo sanitario y otro eléctrico. Este posibilita ampliar la vivienda hasta los 86 m<sup>2</sup>. Así mismo, se logra que las aberturas se coloquen en función de las diferentes orientaciones de cada terreno en particular, analizando su localización de acuerdo a la radiación solar y vientos. Se orientan las aberturas en fachadas norte, este y oeste para obtener ganancias solares directas en el invierno y brindar condiciones de captación de las brisas del verano provenientes mayoritariamente del cuadrante noreste. Se toma la decisión de diseño de dejar las fachadas sur sin aberturas para protegerse de los vientos mas fríos del invierno

## Cerramientos opacos-Inercia y aislación térmica.

Se consideró el uso de aislante térmico (lana de vidrio) debido al alto porcentaje de tiempo que es requerido calentamiento artificial de acuerdo a la carta bioclimática para Montevideo (19.9%) y para prevenir el riesgo de la aparición de humedad por condensación de vapor de agua. Este aislante térmico se coloca en la totalidad del los cerramientos exteriores de la vivienda.

La elección del sistema constructivo de panelería prefabricada en madera está asociado a la exigencia de que sean livianos para su manipulación en taller y en obra y a su traslado a la misma. . Esta condicionante hizo inviable la elección de componentes

con alta densidad. Por otro lado, está documentado (VECHIA & CASTAÑEDA, 2006) el comportamiento de las cubiertas verdes en cuanto sus altos valores de retraso y amortiguación térmica cuando comparados con otros sistemas de techos livianos: fibrocemento, tejas cerámicas, etc. frente a períodos de calor. Por estos motivos, se optó por la cubierta vegetal, la cual posee asociada el bajo costo de la misma.

### **Cerramientos transparentes - Ganancia solar, ventilación natural y protección solar**

Si bien se buscó minimizar la cantidad de aberturas de la vivienda, por estas poseer una incidencia significativa en el costo de las unidades (costo del m<sup>2</sup> de abertura: U\$S 40 / costo m<sup>2</sup> de cerramiento opaco: U\$S 23.46), el sistema constructivo permite la localización de las mismas en las fachadas que poseen mayor intensidad de radiación solar en el invierno: orientación norte. Cuando la orientación del terreno o la tipología de la vivienda no lo permite, se opta por colocar las aberturas en las fachadas este y oeste. Así mismo, se colocan las aberturas en las fachadas orientadas hacia donde provienen las brisas en el verano de cada implantación en particular. También busca protegerse de los vientos más fríos del invierno no colocando aberturas en las fachadas orientadas al sur.

El diseño de las aberturas permite su apertura para realizar ventilación de confort e higiénica. La ventilación higiénica permite prevenir la aparición de humedad por condensación de vapor de agua, una de las patologías más frecuentes en el Uruguay. La protección solar se proyectó en los cerramientos vidriados de mayores dimensiones para prevenir sobrecalentamiento y en los dormitorios se la incluyó en conjunto con los elementos de seguridad (postigos de madera). Estos fueron diseñados para que no interrumpen la ventilación natural cuando se cierran para sombrear las superficies vidriadas.

### **Previsión de desempeño**

En etapa de anteproyecto se aplicó el método propuesto por el prof. J.M.Aroztegui (1993) para prever el desempeño térmico de los ambientes en el período frío. En Tablas 1 y 2 se presentan las temperaturas previstas para el mes de julio.

Tabla 1 - Temperatura media de dormitorio según orientación de ventana

	N	NE-NO	E-O	S
Ventana	16.2°C	15.7°C	14.7°C	14.1°C

Tabla 2 - Temperatura media de estar según orientación de ventanas\*

Puerta/ventana	N	NE	NO	E	O
Ventana	E	SE	NE	S	N
	20	17.2	18.4	15	16.7

\*El estar posee una puerta/ventana vidriada de 1.50 x 2.10m y una ventana de 0.74 x 2.10m. Ambas se encuentran en distintas orientaciones. Ej.: puerta ventana orientada al N y ventana orientada al Este

De acuerdo a los criterios de aceptabilidad manejados en la propuesta del método, aquellos locales que alcancen temperaturas mayores o iguales a los 16°C, se consideran dentro los rangos aceptables para viviendas mínimas de bajos costo.

## Conclusiones

La propuesta de vivienda modular kit “hágalo ud. mismo” de costo mínimo se basa en premisas de respeto al medio ambiente en el entendido que el equilibrio ambiental transita el camino del uso sustentable de los recursos naturales: uso de madera de reforestamiento, uso de materiales reciclados, aplicación de estrategias bioclimáticas para la búsqueda de confort y eficiencia energética. Fue utilizado un método de fácil aplicación desde las primeras etapas de proyecto para prever su desempeño térmico. De acuerdo a este método, las ventanas de los dormitorios deben orientarse al cuadrante norte para obtener la colaboración de la ganancia solar. El estar se encuentra menos comprometido por poseer mayor superficie de captación solar directa.

## Referencias bibliográficas

ALONSO, N.; CALONE, M.; BOZZO, L. Evaluación del Conjunto Demostrativo de tecnologías V Centenario. Publicación del seguimiento de obra del I.C.E. (Instituto de la Construcción de Edificios), Facultad de Arquitectura, Universidad de la Republica, Uruguay, 1996.

AROSZTEGUI, J.M. Previsión de desempeño térmico del edificio desde las primeras decisiones de proyecto. Cuadernos de Facultad, Série Acondicionamientos. Facultad de Arquitectura, UdelR, 1993

CYTED, Proyecto XIV.2. Anal del II Curso Iberoamericano de Técnicas Constructivas Industrializadas para vivienda de Interés Social, Tomos 1 y 3. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo, Coordinador Walter Kruk, Noviembre 1993.

LATU: [www.latu.org.uy/convocatoria\\_proyectos/basesViviendas.pdf](http://www.latu.org.uy/convocatoria_proyectos/basesViviendas.pdf)

LÓPEZ, M.A. Viviendas para pasivos. Políticas habitacionales. In: Revista *Vivienda Popular*, N°13, marzo, 2004, pp. 40

MIMBACAS, A. et al. Estimación de ahorro de energía de Conjunto Demostrativo de Tecnologías V Centenario. 1ª Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável y 10º Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ENTAC), San Pablo, 18 a 21 de julio 2004.

NAHOUM, B. Algunos datos, unas cuantas sorpresas. Revista *Vivienda Popular*, N° 16, 2005, pp. 56

PICCION, A.; MILICUA, S. Tratamiento de datos climáticos de localidades de Uruguay para evaluación térmica y energética de proyectos y edificios. ENCAC ELACAC, Maceio, Alagoas, Brasil, 2005.

VECCHIA, F.; CASTAÑEDA G. Cubierta leve ligera (CVL). Un ensayo experimental. La Revista, Universidad de S.C. de Guatemala, año 1, 2006.

6<sup>as</sup> jornadas de  
investigación

en arquitectura

**colaboraciones  
desde el exterior**



**METRO > INTRA < META****CATEGORÍAS PARA LEER Y PROYECTAR LA CIUDAD LATINOAMERICANA***Fernández Castro, Javier*

Empezar un artículo, a esta altura de los acontecimientos, recordando la caída de los grandes relatos explicatorios que signaron el cambio de siglo, puede leerse como una perogrullada, o al menos como una falta de originalidad. Sin embargo entender de donde partimos, cuál es nuestra angustia epistemológica si se nos permite el exabrupto, nunca esta de más.

En lo que respecta a nuestro interés específico, esto es las **herramientas de lectura y proyectación de la Ciudad latinoamericana**, no contamos desde hace tiempo con intentos de reconocer en nuevas y estructuradas categorías temáticas los paradigmas urbanos resultantes del proceso de mundialización. Menos aún encontramos esfuerzos de adaptación, apropiación o siquiera ejemplificación en nuestros territorios, relegados a la condición de objetos expectantes de alcanzar las complejidades centrales en una suerte de renovada confianza en el mito del progreso lineal e indefectible.

¿Somos o no somos ciudades mundiales? ¿Son aplicables algunos discursos centrales al entendimiento de nuestros entornos físicos o debemos ejercer cierta autonomía conceptual? ¿Sufrimos - gozamos de iguales fenómenos a otra escala o lo nuestro corresponde a otra "naturaleza"? Viejas y renovadas discusiones que exceden los alcances de este artículo pero que subyacen en sus intenciones y búsquedas.

Lo cierto es que el cuestionamiento de las hipótesis tradicionales de desarrollo y sus políticas urbanas asociadas, hoy vigentes como respuestas al proceso de mundialización, requieren de nuevos abordajes, demandan renovados instrumentos conceptuales y posturas metodológicas para poder enfrentar las nuevas y complejas realidades en constitución. Nuestros trabajos están orientados a formular nuevas formas de comprensión y prefiguración del hecho urbano, con la finalidad de explorar contra - tendencias frente a la dualidad urbana de nuestras ciudades, basándose en la percepción de su compleja estructura. Ese es el reto que nos proponemos, pero empecemos por el principio.

**Viejos y nuevos paradigmas**

Parecen ya tiempos inmemoriales aquellos en los que Kevin Lynch definía sus cinco categorías perceptuales básicas del hecho urbano en "La imagen de la Ciudad"<sup>1</sup>. En un discurso al que cómodamente podríamos caracterizar hoy de meramente configurativo, al atender solamente aspectos de apariencia y obviar texturas particulares y

1 Kevin Lynch. "La Imagen de la Ciudad" Infinito. Buenos Aires, 1966. (primera edición en español)

**Javier Fernández Castro** es Arquitecto (FADU - UBA). Profesor Titular Regular de Proyecto Urbano - Proyecto Arquitectónico y Profesor Adjunto Regular de Morfología. Investigador Doctorando de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. En esta facultad es actualmente Secretario Académico (período 2006 / 2010) y se desempeñó como Secretario de Investigación (período 2002 / 2006). Su tarea profesional y académica esta orientada al desarrollo de Proyectos Urbanos en diversos contextos tales como áreas de nueva centralidad, periferia urbana, centros históricos, constitución de barrios y urbanización de asentamientos.  
Correo electrónico: jfcarg@fibertel.com.ar / Sitio web: www.fernandezcastro.com.ar



determinantes socio-productivos, se definían cinco paradigmas que sirvieron para entender la estructura elemental de la forma urbana tradicional. Líneas, focos, áreas, cruces y bordes en sus descripciones esenciales, determinaron el entendimiento de la ciudad moderna concreta, aquella donde ámbitos físicos y prácticas sociales parecían mantener una correspondencia biunívoca.

**Líneas** como espacios de flujo, continuidad de fachadas y sus tamices entre funcionalidad interna y evocación urbana<sup>2</sup>, sucesión de portales, paraíso de peatones y deslinde de vehículos, constituían la esencia de lo público.



**Focos** como espacios de referencia, hitos representantes de identidades colectivas, transparentes, abiertos y atravesables, constituían espacios centrípetos de caracterización.

**Áreas** como espacios de habitación, conformados por la repetición de tipos en contigüidad, entidades barriales metafísicas<sup>3</sup> en las que se constituía un lugar en el mundo.



**Cruces** como espacios de intercambio, intersección de líneas que por esa operación conformaban un plus de significación, esquinas referenciadas, puntos particularizados en una trama homogénea.

**Bordes** como espacios de deslinde, líneas especiales capaces de marcar diferencias entre áreas contiguas, segmentos de intersección entre diferentes.



Se constituía así la ilusión de una ciudad equilibrada, tendiente a la continuidad homogénea, caracterizada hábilmente por elementos diferenciados sobre un fondo de uniformes, idea de **metrópolis**, mensurable, previsible en su evolución física por extensión imitativa de las preexistencias.

Lejos de suscribir totalmente aquellos postulados es indudable que sirvieron de base para el entendimiento de lo que podemos denominar ciudad tradicional, aquella que hasta hace poco se presentaba naturalizada como el simple ser de las cosas.



Las complejas transformaciones de finales del XX, cuyas profundas condiciones y consecuencias también exceden estas líneas, determinarían o al menos permitirían la aparición de nuevas formas urbanas y el advenimiento de sus consiguientes paradigmas. Sin duda la posibilidad de desterritorializar la producción, la velocidad de los nuevos intercambios de flujos

2 Roberto Doberti y otros. "Ciudad y Fachada. Aportes a una metodología para su lectura" En Cuadernos de la Forma 3. SEMA. Buenos Aires, 1999.

3 Cristián Boza. "El barrio. Punto de partida para reurbanizar Santiago" En Actas SAL III. Manizales, Colombia, 1987.



6

y el advenimiento de las tecnologías virtuales, llegaron a hacer creer la muerte de la Ciudad<sup>4</sup>, al tiempo que desde otros círculos se pregonaba la de la Historia.

Así como los tiempos del neoliberalismo pueden describirse irónicamente echando mano a la contrafigura de los *Hood-Robin*, antihéros que invirtieron el nombre y la premisa decidiendo robar a los pobres para dar a los ricos, podríamos animarnos a construir un *Lynch-Kevin* definiendo los opuestos formales que materializarían el nuevo modelo urbano. En una sencilla operación de juego de opuestos intentaremos describir otros cinco elementos en paralelo.



7

**Vínculos**, nuevos espacios de flujo caracterizados por la velocidad, donde el recorrido es una mera excusa conectiva entre puntos de origen y destino, garantizando velocidades en detrimento de la noción tradicional de continuidad.

**Contenedores**, nuevos espacios de referencia<sup>5</sup>, definidos por el consumo de todo lo devenido en mercancía, opacos y cerrados, sustractores de las condiciones de urbanidad preexistente que los rodea.



8

**Conjuntos**, como nuevos espacios de habitación caracterizados por la objetualidad distintiva de sus elementos, unificados por el cerco que los contiene y limita, pasando de la continuidad de homogéneos al archipiélago de diferentes.

**Nodos**, como nuevos espacios de intercambio, intersección de vínculos, donde la referencia añadida está dada por el cambio de dirección de flujos y no por el entorno configurante.



9

**Límites**, nuevos espacios de deslinde, en los que importa la mera y neta separación, barreras urbanas como expresión acabada de los procesos de dualización.

En su asociación, concretan un nuevo modelo urbano, el de la **metápolis**<sup>6</sup>, aquella que va más allá del espacio físico y mensurable tradicional. Se trata de un nuevo espacio virtual caracterizado por la mutación<sup>7</sup>, utilizando una dudosa analogía biológica, irrupción imprevista de nuevos elementos que modifican tendencias hasta entonces previsibles, volviendo inútiles las herramientas de planificación con que nos veníamos manejando.



10

4 Francisco Liernur. "Réquiem para la plaza y la Fábrica. Notas sobre la metrópoli contemporánea en América Latina". Nueva Sociedad 114. Caracas, Venezuela, 1991.

5 Ver Ignasi de Sola Morales (compilador) "Presente y futuros: la arquitectura en las ciudades" Unión Internacional de Arquitectos UIA. Barcelona, España, 1996.

6 Françoise Ascher. "Metápolis ou l'avenir de temps". Odile Jacob. Paris, 1995.

7 Rem Koolhaas. "Mutaciones". Actar. Barcelona, España, 2000.

cuadro I: condiciones urbanas / paradigmas y articulaciones

condición	modelo tradicional	articulaciones	modelo dual
accesibilidad >	línea	cinta	vínculo
referencia >	foco	espiral	contenedor
habitabilidad >	área	teselado	conjunto
intercambio >	cruce	lazo	nodo
deslinde >	borde	pliegue	límite
	<b>metrópolis</b> espacio cartesiano orden / evolución	<b>intra</b> socio espacial sinergia / inclusión	<b>metápolis</b> espacio virtual caos / mutación

## Mixturas y Proyecciones

No estamos haciendo juicios de valor, aunque por momentos lo parezca. La confrontación entre modelos no habla de bondades tradicionales y maldades novedosas. Sí se intenta llamar la atención sobre la discusión modelística, aquella que suele obviar los procesos y sus mixturas resultantes. Por más que nos arrastre la construcción de modelos teóricos en su ilusión omnicompreensiva, es evidente que la experiencia histórica demuestra que los modelos urbanos no se suceden. La Ciudad no se transforma de una vez, ni a un tiempo. Existen diferentes inercias, moviidades e inmoviidades de lo construido, que vuelven diacrónico el aparentemente inexorable proceso, que hace convivir en un mismo territorio estadios diferentes de transformación, del cual en rigor no resulta un modelo de laboratorio sino más bien un laboratorio de modelos<sup>8</sup>.

La Ciudad fundacional, de Indias, fijó las reglas de propiedad y organización geométrica del suelo, su densificación pareció agotar las posibilidades de su tejido, sobre este orden se superpuso el modelo jardín en su intento de vuelta romántica a la naturaleza, la modernidad aportó sobre fragmentos coincidentes y divergentes la ilusión de socialidad, la pobreza construye día a día su propia “informalidad” en los intersticios de la legalidad imperante. Nuestras ciudades son todo eso y mucho más a la vez. Sumatorias de improntas, sistemáticas de huellas superpuestas y asociadas sobre un ambiente compartido. Esencia barroca preservada y revisitada extrañamente desde su fundación hasta nosotros.

Podemos postular que existen una serie de condiciones inherentes a lo urbano que permanecen, mientras asumen a lo largo de la historia diferentes formas contextuales. Ciudad es **flujo, referencia, habitación, intercambio y deslinde**. La expresión material de la estructura social<sup>9</sup> requiere condiciones de flujo: movilidad y accesibilidad de personas y bienes; de referencia: distinción identitaria de pertenencia a una matriz cultural común; habitación: espacios de ejercicio de prácticas individuales y grupales; intercambio: ámbitos concretos o virtuales de interrelación; e incluso deslinde:

8 / Roberto Fernández. “El Laboratorio americano”. Biblioteca Nueva. Madrid, 2002.

9 Alfredo Garay. “El conurbano bonaerense. Relevamiento y análisis” MIN. Buenos Aires, 1999.

necesaria asunción de identidades parciales. Los nuevos y viejos paradigmas no son más que expresiones contexturadas de estas condiciones inmanentes.

La planificación tradicional se lamenta por una Ciudad que ya no es. Por nostalgia de una supuesta arcadía perdida, no asume el desafío de incorporar nuevas categorías e instrumentos que den cuenta de lo acaecido. En el otro extremo la autonomía disciplinar se relaja ante el hecho consumado e intenta sumarse como cómplice técnico de las dualidades. Ambas posturas, con diferente intención, coinciden sin embargo en la inacción. Han renunciado al proyecto como herramienta de transformación.

Las lecturas y disquisiciones sobre el hecho físico preexistente siempre han tenido como objetivo su operatividad proyectual. En una perspectiva que aspire a construir estrategias alternativas de desarrollo local, a generar contra-tendencias frente a la dualidad urbana de nuestras ciudades, el rol del **proyecto urbano** como campo de conocimiento adquiere una especial significación, el de herramienta catalizadora de necesarias transformaciones.

Para asumir ese rol el proyecto, y por extensión su investigación y aprendizaje, debe ser consciente de los circuitos de producción que lo contexturan, así como de su capacidad para orientar la apropiación y consumo del espacio, en correspondencia con sus determinantes sociales, económicos y culturales. Las formas urbanas prefiguradas no deben agotarse por ende en sus dimensiones de apariencia y configuración, sino que también deben incluir las de intención y significado.

Si pretendemos cierta operatividad, es necesario abandonar la prosecución de modelos cerrados, inclinando las acciones hacia las mixturas o superaciones resultantes. Si la Ciudad ha demostrado que los modelos se sobrepresionan e interaccionan, será hora de trabajar sobre estas nociones de conjunción antes que sobre las linealidades básicas. Es entonces cuando el concepto de articulación viene en nuestra ayuda.

La noción de **articulación socio-espacial**, es planteada como fundamento y objetivo de nuestra visión<sup>10</sup>. Este concepto nos permite reunir las diversas dimensiones del hecho urbano en una estrategia de abordaje múltiple y abarcante, frente a la encerrona que suelen plantear las dicotomías simples y reduccionistas. Modelos urbanos, prácticas sociales, actores involucrados, lógicas productivas, saberes disciplinares, gradientes de escala, estrategias de inserción, encadenamientos de acciones, etc., admiten siempre múltiples modalidades, diferentes manifestaciones que el proyecto debe poner en sinergia.

Retomando la confrontación entre nuevos y viejos paradigmas intentaremos definir sus articulaciones, nociones que sirvan a una investigación proyectual superadora, en donde puedan conjugarse los aparentemente opuestos en nuevas y sinérgicas proyecciones. Apelaremos a imágenes entitativas para aludirles.

**Cintas**, espacios de flujo donde importen tanto direcciones como espesores, donde se garanticen velocidades contemporáneas y a la vez la sucesión del recorrido que construye urbanidad relacional. Espacios dinámicos y estáticos a la vez.

---

<sup>10</sup> Este artículo introduce y resume aspectos de la investigación proyectual UBACyT A022 "Articulaciones Urbanas" desarrollada en el Instituto de la Espacialidad Humana, Laboratorio de Morfología, de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires.

**Espirales**, espacios de referencia con una doble condición, incluyente en su capacidad distintiva de atracción e irradiante en su capacidad de expansión de urbanidad. Espacios centrífugos y centrípetos a la vez.

**Teselados**, espacios de habitación donde se posibilite un continuo totalizador conformado por múltiples singularidades distintivas, donde unidad y componente pueden entenderse de por sí y en asociación. Espacios plurales y singulares a la vez.

**Lazos**, espacios de intercambio donde se garanticen cambios de direcciones en el flujo contemporáneo, pero a la vez configuren referencias y prácticas añadidas. Espacios continuos y discontinuos a la vez.

**Pliegues**, espacios de deslinde donde es posible limitar e intersectar a la vez, donde se denoten diferencias pero se compartan continuidades. Espacios homogéneos y heterogéneos a la vez.

Su estructuración construye el concepto de **intrapolis**, capaz de articular las categorías metropolitanas y metapolitanas sugiriendo salidas proyectuales.

cuadro II: viejos y nuevos paradigmas / caracterización

lectura tipo	contextualización	configuración	disposición
línea	Contexto urbano Percepción dinámica lenta Importancia del trayecto	Plano de flujo especificado Espacio virtual contenido Fachadas laterales	Organizativo: dirección, sentido Flujos vehiculares - peatonales Deslinde colectivo / doméstico
vínculo	Contexto regional Percepción dinámica rápida Importancia origen y destino	Plano de flujo indiferenciado Espacio virtual segmentado Señales frontales	Segmental: polos, segmentos Flujos vehiculares rápidos Deslinde regional / urbano
área	Continuidad urbana Percepción parcializada Imagen de orden complejo	Territorio Borde virtual o metafísico Unidades heterogéneas	Trama conectiva Ejes articulatorios externos Ejes segmentales internos
conjunto	Discontinuidad urbana Percepción totalizadora Imagen de orden uniforme	Territorio Límite construido Unidades homogéneas	Trama autosuficiente Ejes articulatorios internos Ejes segmentales externos
foco	Referencia inclusiva Centrífugo Transparente	Unidad virtual Bordes Vanos	Prácticas diversificadas Abierto Atravesable
contenedor	Referencia exclusiva Centrípeto Opaco	Unidad material Límites Oclusores	Prácticas especializadas Cerrado Conteniente
cruce	Módulo de continuidad Etapa en un recorrido continuo Punto de referencia	Líneas en intersección Esquinas Cuadrantes	Cruz Cuadrantes determinados Cambio de dirección
nodo	Módulo de discontinuidad Empalme recorridos diferentes Anomía	Vínculos en superposición Intercambiador Territorio de apoyo	Inflexión Intercambio circunscripto Continuidad de flujo
borde	Imágenes superpuestas Transición Franqueable	Unidades concurrentes Frentes conformantes Unidad virtual de intersección	Intersección de prácticas Aperturas con cierres Diferencia en un continuo
límite	Imágenes diferenciadas Discontinuidad Barrera	Unidades divergentes Espaldas disociadas Unidad material de separación	Separación de prácticas Cierre con apertura Separación de distintos

## Salvedades y recomendaciones

Las alusiones a estas formas entitativas no necesariamente refieren a imágenes concretas, más bien sugieren conceptos de articulación implícitos en ellas. Una cinta se caracteriza por su dirección predominante pero también alude a un necesario espesor, una espiral puede ser leída direccionada desde los márgenes a su foco o viceversa, un teselado remite a una totalidad configurada por piezas específicas, un lazo anuda pero también tiene valor en su forma propia, un pliegue remite a una heterogeneidad formal en una materia homogénea. Hacemos esta salvedad para que no se nos confunda con aquellos que creen traducir a Deleuze en las inflexiones de una losa de hormigón. La nominación de las articulaciones pretende referir intenciones o actitudes proyectuales, simples y necesarias búsquedas de imágenes abstractas capaces de ejemplificar la articulación de opuestos, en definitiva una polisemia aparentemente imposible desde el enunciado.

La investigación proyectual si se pretende teoría operativa y contextualizada, deberá abordar necesariamente otros planos de la problemática urbana. Pero es cierto que en la lectura, proyecto y gestión de las formas es donde nuestra tarea profesional se define, deviene específica. Partiendo de una noción de proyecto consciente de sus contexturantes y su capacidad de orientar la apropiación y consumo del espacio, considerando las formas urbanas en categorías incluyentes y superadoras de los aspectos de apariencia y configuración sumando nociones de evocación y sentido, el trabajo que venimos desarrollando centra en la noción de articulación socio – espacial su estrategia de abordaje proyectual.

Esperamos que el compartir sintéticamente nuestras certezas provisorias ayude a enriquecer la necesaria y fructífera confusión general.

## Epígrafes imágenes

### Metro / viejos paradigmas

1. Línea. Avenida de Mayo. Buenos Aires
2. Foco. Plaza de Mayo. Buenos Aires
3. Área. Barrio de Palermo. Buenos Aires
4. Cruce. Avenidas Corrientes, Nueve de Julio y Diagonal Norte. Buenos Aires
5. Borde. Avenida del Libertador. Vicente López.

### Meta / nuevos paradigmas

6. Vínculo. Autopista 9 de Julio Sur. Avellaneda
7. Contenedor. Centro Comercial Alto Palermo. Buenos Aires
8. Conjunto. Catalinas Norte. Buenos Aires
9. Nodo. AU General Paz y Panamericana. San Martín
10. Límite. Costa de la reserva ecológica. Buenos Aires



## O PROCESSO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO: CIÊNCIA OU CONSULTORIA?

*Hirota, E.H.; Shimbo, I.; Barros Neto, J.P e Formoso, C.T.*

### Resumo

Muitos trabalhos de pesquisa que envolvem a realização de intervenções em organizações não explicitam adequadamente a relação entre o processo de produção de conhecimento e o processo de produção de bens e serviços, no qual existe uma atuação conjunta de pesquisadores e profissionais. Em função disto a qualidade científica de muitos destes estudos tem sido questionada.

Este artigo discute o processo de pesquisa científica na área de Tecnologia do Ambiente Construído em contextos sociais, nos quais o pesquisador não se restringe ao contato impessoal com o objeto de pesquisa para responder a uma pergunta de pesquisa, mas interage com os indivíduos ou se envolve num processo de implementação de mudanças. O objetivo deste artigo é estabelecer uma comparação entre processos de resolução de problemas em contextos reais e os processos de pesquisa com intervenção, ressaltando as suas diferenças e a eventual interface que pode haver entre os mesmos. Foca-se em duas estratégias de pesquisa, estudo de caso e pesquisa-ação, pelo fato de que as mesmas são freqüentemente confundidas com trabalhos de consultoria.

Os autores ressaltam a importante contribuição da interação pesquisa-realidade para o desenvolvimento científico e tecnológico, mas alertam para a necessidade de rigor científico e de identificação e conscientização dos elementos de intervenção dentro do processo de pesquisa para estabelecer uma clara distinção deste processo com o trabalho limitado exclusivamente à solução de problemas da realidade.

### Introdução

O desenvolvimento de trabalhos de pesquisa em contextos sociais suscita, freqüentemente, discussões quanto ao rigorismo, principalmente por parte de acadêmicos que seguem a corrente positivista<sup>1</sup>, dentro da qual se inclui muitas

1 Esta abordagem caracteriza-se, entre outros aspectos, pela independência do pesquisador em relação ao fenômeno estudado, pela isenção de valor na análise dos dados, pela busca de relações causais e leis fundamentais, pelo caráter hipotético-dedutivo, pelo reducionismo do problema de pesquisa e pela busca de generalização dos resultados (Roesch, 1996).

**Ercília Hitomi Hirota:** Engenheira Civil, M.Sc. e Dra. pela UFRGS, Professora e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Edificações e Saneamento da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Atua na área de Gestão da Construção com ênfase em Desenvolvimento de competências e aprendizagem organizacional.

**Ioshiaqui Shimbo:** Engenheiro Eletricista pela USP, M.Sc. pela USP e Dr. pela UNICAMP, Professor da Universidade Federal de São Carlos. Atua na área de Políticas, Programas e Gestão de Habitação Social, com ênfase em sustentabilidade urbana.

**José de Paula Barros Neto:** Engenheiro Civil pela UFC, especialização em Engenharia de Produção pela UFC, M.Sc. pela UFF, Dr. em Administração pela UFRGS, Professor da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Diretor do Centro de Tecnologia/UFC. Atua na área de Gestão da Construção, com ênfase em estratégia empresarial.

**Carlos Torres Formoso:** Engenheiro Civil, M.Sc. pela UFRGS, PhD pela University of Salford, Grã Bretanha, Pós-doutorado pela University of California, Berkeley, USA, Professor e pesquisador do Núcleo Orientado pela Inovação da Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atua na área de Gestão da Construção com ênfase em Projeto e Gestão de Sistemas de Produção.

Correo electrónico: formoso@vortex.ufrgs.br

áreas da engenharia. Entretanto, processos de pesquisa na área da Tecnologia do Ambiente Construído, principalmente em temas ligados à Gestão da Construção, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas, normalmente não são desenvolvidos através de estratégias de pesquisa que adotam uma abordagem positivista, tais como experimentos laboratoriais ou modelagem matemática, mas têm objetos empíricos muito complexos, difíceis de serem desvinculados dos contextos nos quais estão inseridos.

Além disso, a área de Tecnologia do Ambiente Construído, particularmente nas especialidades acima relacionadas, é bastante recente em comparação com áreas mais tradicionais do conhecimento. Em função disto, existe uma relativa precariedade das referências teóricas, sendo necessária, com frequência, a realização de estudos exploratórios.

Assim, o desenvolvimento de pesquisas em contextos sociais nesta área representa um desafio: por um lado, deve-se realizar trabalhos que sejam de grande relevância acadêmica e para a sociedade, e, por outro, é necessário ter um rigor científico para permitir um efetivo avanço no conhecimento existente. Este desafio é tanto maior quanto maior for a necessidade de desenvolver algum tipo de mudança numa organização ou comunidade simultaneamente a um processo de pesquisa.

Este artigo pretende, então, traçar um paralelo entre processos de introdução de mudanças ou resolução de problemas em contextos reais e processos de pesquisa nos quais existe a necessidade de intervenções, ressaltando a importante interface entre os mesmos. Busca-se com isto diferenciar claramente trabalhos de assessoria ou consultoria da pesquisa científica.<sup>2</sup>

### **Breve discussão epistemológica**

Para fundamentar a discussão sobre a natureza da pesquisa científica em estratégias de pesquisa que envolvem intervenções nas organizações, faz-se uma breve apresentação sobre a teoria do conhecimento humano (epistemologia).

A partir do século XVI, período em que se iniciaram as grandes descobertas científicas, partindo-se da valorização da razão em detrimento de crenças e dogmas, iniciou-se também a discussão sobre como o conhecimento é gerado e apreendido pelo homem, de tal forma que o mesmo pudesse decifrar os fatos, fenômenos e comportamentos existentes no ambiente. Para isso, buscou-se desenvolver uma maneira de fazer esta transição entre o ambiente e a geração de conhecimento, utilizando-se a definição de variáveis representativas do ambiente pesquisado. Observou-se então que isto poderia ser feito através da pesquisa científica, em que se definem hipóteses, realizam observações, utilizando-se, assim, um método científico, de tal forma que as conclusões surgidas a partir das análises fossem as mais isentas possíveis de idiosincrasias do pesquisador (Figura 1). Ou seja, a partir do método científico podem-se fazer afirmações sobre os fenômenos naturais, sociais, comportamentais e históricos, buscando-se generalizações que ajudem a sociedade a evoluir. Testes destas teorias precisam ser realizados e muitos destes são realizados através de modelos que representam a realidade.

<sup>2</sup> Botomé (1996) faz uma distinção entre assessoria, quando o profissional processa e resolve o problema em conjunto com o cliente, e consultoria, no caso em que o profissional analisa o problema e encaminha ao cliente o seu parecer.

Entretanto, embora a busca da ciência é pela verdade dos fatos (Simonsen, 1998), esta verdade não pode ser considerada absoluta, pois quaisquer leis ou teorias somente

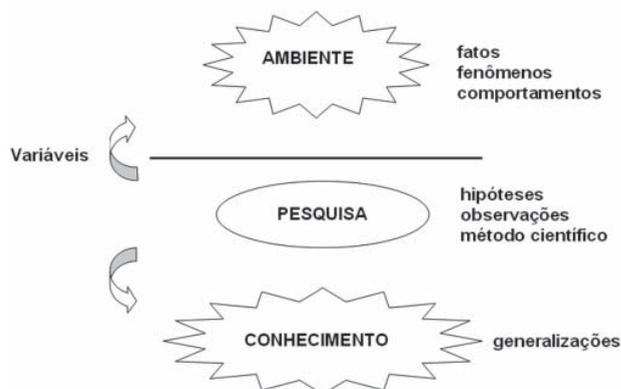


Fig. 1: Representação da pesquisa e sua relação com a realidade

são consideradas verdadeiras até o momento em que sejam negadas através de novas pesquisas científicas (Popper apud Pereira, 1995). Como a busca do conhecimento dos fenômenos (ou da verdade) está sempre em evolução, deve-se trabalhar então com a visão de verdade relativa. Ou seja, para que haja a evolução científica é preciso que se busque continuamente a negação da teoria existente a respeito de determinado fenômeno, de tal forma que a não confirmação desta negação mantém a teoria (leis, axiomas, corolários etc.) como verdadeira provisoriamente dentro de paradigmas, que são padrões de conceitos preconcebidos, conhecimentos e visões de mundo que cercam os cientistas de tal forma que influenciam em suas análises (Kuhn, 1994). Em função da evolução contínua do conhecimento humano, os paradigmas tradicionais muitas vezes não são adequados para responder aos questionamentos sobre os fenômenos da natureza, sendo progressivamente necessária uma revolução científica que introduza (Kuhn, 1994). Isto aconteceu, por exemplo, quando se concebeu a física clássica, a partir de Newton e a física moderna através de Einstein (Araújo, 1990).

Outro ponto importante relacionado à pesquisa científica é a necessidade do embasamento teórico, juntamente com a busca incessante por novos conhecimentos, necessários à formação do pesquisador, pois é a partir deste embasamento que o pesquisador poderá desenvolver pesquisas inovadoras e relevantes para a sociedade, além de desenvolver seu espírito crítico, característica necessária para um bom pesquisador. Além disso, o conhecimento cresce em forma de espiral e com a sua evolução ocorrendo paulatinamente a partir de novos conhecimentos que vão sendo gerados. Para reforçar esta idéia, pode-se apresentar uma citação de Isaac Newton: “se eu pude ver mais longe, é porque eu estava me apoiando em ombros de gigantes” (Gleiser, 1997).

Apesar de o método científico ter se iniciado e evoluído a partir das ciências naturais, observa-se que cada tipo de ciência (social, social aplicada, comportamental, etc.) tem características que exigem novas abordagens metodológicas, tais como a fenomenologia, a dialética, entre outras, juntamente com seus respectivos princípios e técnicas, de tal forma que o conhecimento evolua na busca de resposta a fenômenos não exclusivamente físicos.

Além disso, as pesquisas se dividem em três grandes tipos: exploratória, descritiva e explicativa, que estão relacionados ao grau de familiaridade, conhecimento e compreensão, por parte do pesquisador, do problema de pesquisa em questão. Cada tipo deste exigirá estratégias de pesquisa diferentes (Lakatos e Marconi, 2001). No caso deste artigo, discutir-se-ão aspectos relacionados à pesquisa exploratória.

### Processos de pesquisa científica com intervenção na realidade

A definição da estratégia de pesquisa e, conseqüentemente, da necessidade ou não de um processo de intervenção, decorre da identificação de lacunas do conhecimento, a partir da qual é definido o problema de pesquisa, que normalmente é expresso através de questões de pesquisa. Sutton e Staw (1995) argumentam que, em Ciências Sociais, a construção e consolidação de teorias requerem muito mais do que referências, dados, variáveis e hipóteses. Para os referidos autores, a descrição dos fenômenos e os insights resultantes de um envolvimento do pesquisador com o problema real podem contribuir muito mais para a construção de uma teoria consistente, desde que o pesquisador tenha conhecimentos sólidos sobre métodos de pesquisa.

Dois pontos importantes precisam ser abordados em relação à pesquisa: validade e confiabilidade. A validade procura mostrar o quanto as conclusões da pesquisa são corretas e representam a realidade, enquanto a confiabilidade procura atestar que os resultados apresentados podem ser generalizados, além de replicados em pesquisas posteriores. A busca destes dois aspectos é importante para diminuir o enviesamento da pesquisa. A validade, por exemplo, preocupa-se em diminuir o erro sistemático e isto se dá através de uma clara e precisa definição do problema de pesquisa e, conseqüentemente, da definição da questão de pesquisa (ou das hipóteses), das variáveis e dos objetivos de pesquisa. A confiabilidade, por sua vez, preocupa-se em diminuir o erro aleatório e isto acontece a partir de um método científico adequado ao problema de pesquisa selecionado, refletido nas técnicas e instrumentos de pesquisa utilizados para a coleta e análise de dados. Diante do exposto, a pesquisa científica deve buscar sempre uma alta validade e uma alta confiabilidade, reduzindo ao máximo qualquer tipo de viés (Figura 2).

No entanto, muitos pesquisadores contestam a validade científica de pesquisas baseadas em percepções, descrições de fenômenos e, principalmente, de dados

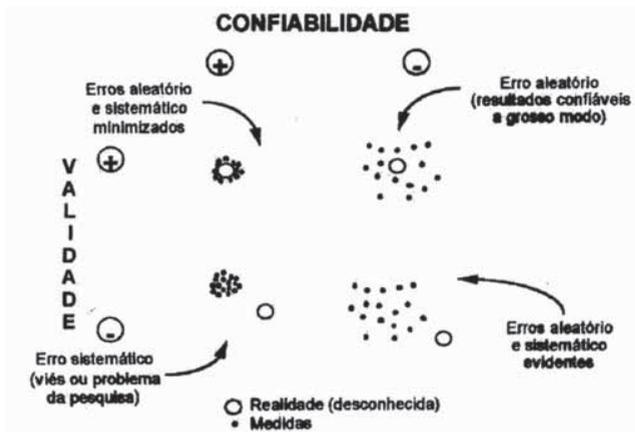


Fig. 2: Exemplo esquemático de validade e confiabilidade (Fonte: Hoppen, 1997)

coletados sem a devida neutralidade do pesquisador. São defensores da pesquisa objetiva, fundamentada em dados e análises estatísticas. Na base desta discussão está a inegável existência de dois paradigmas concorrentes (Zuber Skerritt, 1991). De um lado, o entendimento de que a pesquisa científica é caracterizada por procedimentos empírico-analíticos, baseados em observações neutras e externas, enfim uma postura normativa. Por outro lado, há o entendimento de que a ciência não pode ser baseada na criação de artefatos ou artificios pretendendo representar o mundo real, humano e complexo, principalmente quando o objeto de estudo é um ambiente ou processo social. Este paradigma é caracterizado pelo caráter holístico e não experimental, no qual o pesquisador é um observador interno, envolvido com o problema de pesquisa sob investigação, e interpretativo em oposição ao caráter normativo do que se convencionou chamar de pesquisa tradicional (Zuber Skerritt, 1991).

Um dos aspectos mais importantes na discussão sobre esses dois paradigmas no processo de pesquisa é a questão do equilíbrio entre rigor e relevância da pesquisa. O caráter positivista preza o rigor científico no qual o pesquisador busca as relações de causa e efeito entre variáveis através do distanciamento do pesquisador do objeto de estudo. Porém, para que tais relações sejam estabelecidas, é preciso restringir ao máximo o escopo de abordagem do problema para que se possa trabalhar com um número restrito e controlável de variáveis. Esta restrição contribui, por um lado, para o rigorismo no processo de pesquisa, mas pode conduzir, por outro lado, à criação de uma representação inadequada do fenômeno ou processo (artefato ou artifício), distanciando o pesquisador da realidade e afetando, por conseguinte, a relevância científica do trabalho. A abordagem exploratória e interpretativa, por sua vez, é normalmente adotada, com o devido rigor metodológico, em processos nos quais existem dificuldades no desenvolvimento de pesquisa, apesar da relevância do tema, e pela inexistência de dados, conceitos e teorias consolidadas.

A complexidade dos processos de pesquisa em contextos sociais requer maior domínio, por parte do pesquisador das estratégias, métodos e ferramentas de pesquisa científica, uma vez que a ocorrência dos fenômenos ou a interferência de outros fenômenos ou eventos no ambiente ou processo em estudo, não podem ser controlados pelo pesquisador. A pesquisa social requer flexibilidade.

Além disso, o paradigma interpretativo normalmente implica a realização de uma intervenção na realidade, seja em empresas ou grupos sociais. Este processo de intervenção pode representar o limite, às vezes tênue, entre um processo exclusivo de resolução de problemas e o processo de pesquisa científica. Para esclarecer melhor esse ponto, torna-se necessário ilustrar a relação entre a produção de conhecimentos (processo de pesquisa científica) e a produção de bens e serviços (processo de resolução de problemas que pode ser caracterizado como assessoria ou consultoria).

O processo de produção de conhecimento pode ser representado de forma simplificada por um ciclo contínuo composto por cinco etapas, como mostra a Figura 3.

A delimitação do problema decorre da identificação de lacunas do conhecimento através de revisão da literatura e da interação com a realidade. A partir da definição do foco de pesquisa, na etapa de planejamento e coleta de dados, o problema é traduzido em um projeto de pesquisa, no qual são definidas as estratégias, os métodos

e ferramentas para a investigação científica, bem como as técnicas de coleta e análise de dados. A realização da pesquisa, por sua vez, ocorre em um constante processo iterativo entre a coleta de dados e o que foi previamente planejado, fazendo assim frente aos imprevistos característicos da realidade. Após a conclusão da pesquisa, o ciclo deve ser complementado pelas etapas de transferência do conhecimento produzido, quer para novas pesquisas quer para aplicação direta pela sociedade, juntamente com a avaliação dessa transferência, para retroalimentação do processo



Fig. 3: Processo de produção do conhecimento

de pesquisa.

Em um processo de intervenção na realidade o profissional (e não necessariamente o pesquisador) está a serviço de um interlocutor (indivíduo, empresa, grupo ou comunidade) que apresenta um problema ou uma necessidade, cabendo ao profissional o encaminhamento de soluções (Luna, 1998). O profissional interage com um processo de produção de bens e serviços, que pode ser representado, genericamente, por um outro ciclo contínuo que se inicia na identificação das necessidades da sociedade, passa pelo planejamento, projeto e execução do produto ou processo e se encerra com a avaliação pós-uso para a retroalimentação do ciclo, conforme mostra a Figura 4.

Quando a investigação científica de um problema requer um processo de intervenção (por exemplo, um estudo de caso para avaliar a aplicação de um modelo de planejamento e controle da produção), existe uma via de mão dupla entre os processos de produção de conhecimentos e de produção de bens e serviços, de forma que o primeiro interage com segundo processo, tomando o problema real como objeto empírico e usufruindo do processo como fonte de informações para o desenvolvimento



Fig. 4: Processo de produção de bens e serviços

da pesquisa (Figura 3). É preciso ressaltar que o processo de resolução de problemas reais é distinto do problema de pesquisa, embora possa apresentar muitos elementos coincidentes. Essa distinção é fundamental para que este processo, decorrente de uma demanda da sociedade, e que é mais dinâmico, não seja sobreposto ao processo de pesquisa. O pesquisador deve ter consciência de que essa interação requer uma análise crítica do problema de pesquisa e dos resultados, desvinculada dos interesses mercantis de empresas específicas. Porém, a busca de generalização e transferência do conhecimento adquirido deve ser uma constante, muitas vezes, por meio de estudos realizados em grupos de empresas semelhantes (porte, características organizacionais, localização, ramo de atuação etc.).

Em muitos casos, essa distinção não é levada em consideração em razão, talvez, da maior valorização dos trabalhos de consultoria e assessoria e da banalização do termo pesquisa. Seymour et al. (1997) argumentam favoravelmente a respeito da abordagem interpretativa para as pesquisas na área da Construção, defendendo o uso de estratégias de pesquisa mais próximas do processo de tomada de decisão e análise de problemas adotada pelos profissionais, e mais preocupada com os significados e não com a causalidade. Esta posição foi contestada por dois pesquisadores (Harris, 1998; Runeson, 1997) que, embora reconheçam a necessidade de ruptura com a visão exclusivamente positivista, chamam atenção para o risco que permeia a posição de Seymour et al (1997) em não se estabelecer uma clara distinção entre a pesquisa científica e a consultoria.

Harris (1998) observa que o conhecimento científico requer generalização, cuja função é o de aumentar nosso entendimento do mundo real. Segundo esse autor, sem esse requisito, não há pesquisa científica, mas consultoria. Runeson (1997) também contesta os argumentos apresentados por Seymour et al (1998), acrescentando que a

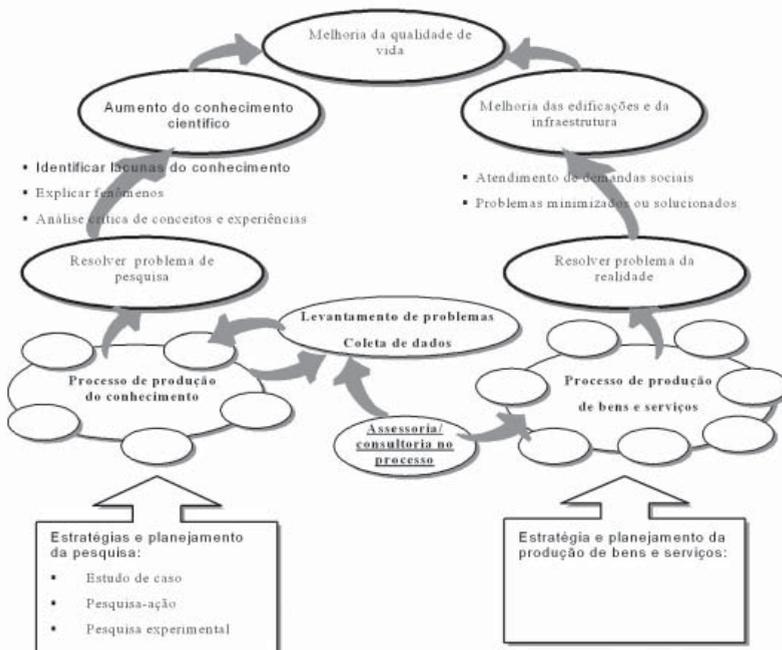


Fig. 5: Processo de produção de conhecimento simultaneamente a intervenção

ciência implica em estabelecimento de causalidade, em formulação de hipóteses que possam ser testadas, deixando transparecer a abordagem positivista da pesquisa. Embora estas considerações sejam importantes no desenvolvimento de qualquer pesquisa científica, é preciso buscar o equilíbrio entre rigor e relevância científica. Berger e Luckmann (1985) argumentam que a dissociação da realidade na qual o elemento de estudo está inserido e o julgamento destituído de valor são tarefas complexas no campo da pesquisa em contextos sociais, e muitas vezes prejudiciais ao próprio objetivo do trabalho. Além do mais, Triviños (1995) e Becker (1993) afirmam que os métodos conhecidos e utilizados exaustivamente pelas pesquisas positivistas não atendem mais aos anseios de toda a comunidade científica, principalmente aquelas que abordam assuntos pouco explorados – é o caso das pesquisas em contextos sociais ligados à Tecnologia do Ambiente Construído.

Essa discussão sugere que o desenvolvimento de pesquisas científicas em contextos sociais com abordagens interpretativas e contemplando um processo de intervenção na realidade é um assunto ainda bastante polêmico. Mas a reflexão sobre o assunto permite concluir que a interface entre pesquisa científica e consultoria ou assessoria pode ser caracterizada em quatro aspectos:

1. O objetivo da consultoria é a solução de um problema da realidade, utilizando conhecimentos já estabelecidos, enquanto o da pesquisa é a construção de um conhecimento que preenche uma lacuna importante no conhecimento disponível em uma determinada área de conhecimento;
2. Na pesquisa, existe uma reflexão crítica, necessariamente com transparência e de acordo com referencial teórico adotado. Na consultoria, via de regra, uma vez solucionado o problema não há uma análise crítica sobre o processo de resolução do mesmo;
3. A pesquisa requer um foco bem definido, enquanto na consultoria tem-se um foco mais amplo e menos aprofundado, muitas vezes fracamente delimitado; e
4. A pesquisa requer uma avaliação crítica feita pela comunidade de pesquisadores que estudam aquela área de conhecimento, bem a busca da generalização dos resultados. A consultoria, por sua vez, é avaliada pelos resultados específicos que a mesma proporciona.

A caracterização do processo de intervenção é um elemento importante, não apenas para a delimitação da interface entre a pesquisa e a consultoria ou assessoria, mas também para a identificação da estratégia de pesquisa a ser adotada: estudo de caso ou pesquisa-ação.

### **¿Estudo de caso ou pesquisa-ação?**

O Estudo de Caso é uma estratégia de pesquisa adequada quando o problema de pesquisa é um assunto contemporâneo, pouco explorado pelos pesquisadores e a delimitação entre o fenômeno a ser estudado e o contexto não é muito claro. Mais objetivamente, pode-se dizer que trata-se de uma estratégia adequada para buscar respostas a questões de pesquisa do tipo como e por quê (Yin, 1994). Além disso, é indicado para se desenvolver novas teorias ou examinar situações não familiares, conforme explicitam McCutcheon e Meredith (1993) e Eisenhardt (1989). Os estudos de caso não buscam generalização estatística de seus resultados (princípio básico

do paradigma positivista), mas sim a compreensão e interpretação mais profunda dos fatos/fenômenos normalmente isolados. Embora não possam ser generalizados, os resultados de estudos de caso devem ser passíveis de transferência.

A Pesquisa-Ação é utilizada quando há interesse coletivo na resolução de um problema e, de acordo com Susman e Evered (1978), combina a geração de conhecimento aliada com a mudança do ambiente, através de uma intervenção do pesquisador em conjunto com os participantes. Há muitas discussões e críticas sobre esta estratégia de pesquisa. A maior concentração delas está ligada à suposta falta de rigor científico devido ao envolvimento do pesquisador com o objeto de estudo (organizações, comunidade etc.). Porém, este envolvimento propicia uma riqueza maior de informações e boas contribuições para o conhecimento científico (Eden e Huxham, 1996). Contrapondo-se a esta afirmação de falta de rigor, Thiollent (1996) justifica que a compreensão da situação, a busca de soluções internas, a aprendizagem dos participantes, as características qualitativas da pesquisa-ação não fogem ao espírito científico e complementa afirmando que o qualitativo e o diálogo não são anticientíficos. Westbrook (1995) vai mais além afirmando que o rigor apropriado para este tipo de pesquisa pode ser obtido através de abordagens de pesquisa consistentes, de instrumentos coerentes que possam avaliar as similaridades e diferenças entre múltiplos casos e da definição clara do que se quer conhecer, definindo assim os pontos de avaliação e validação.

A pesquisa-ação é um processo cíclico que envolve quatro fases, nas quais o processo de aprendizagem exerce o papel indutor de mudanças (Susman e Evered, 1978; Thiollent, 1997):

- A fase exploratória, na qual os pesquisadores e alguns membros da organização começam a detectar os problemas, os atores, as capacidades de ação e os tipos de intervenção;
- A fase de pesquisa aprofundada, na qual a situação é pesquisada por meio de diversos tipos de instrumentos de coleta de dados, que são discutidos e progressivamente interpretados pelos grupos que participam;
- A fase de ação, que consiste, com base nas investigações em curso, em difundir os resultados, definir objetivos alcançáveis por meio de ações concretas, apresentar propostas que devem ser negociadas entre as partes interessadas;
- A fase de avaliação, que tem por objetivos: observar, redirecionar o que realmente acontece e resgatar o conhecimento produzido no decorrer do processo.

A revisão da bibliografia permite concluir que, embora essas duas estratégias de pesquisa possam ser adotadas em pesquisas com intervenção na realidade, a pesquisa-ação é uma estratégia complexa, mais indicada para projetos cujo objetivo é a mudança, na organização, no processo, no grupo ou no indivíduo. Além disso, a necessidade desta mudança é percebida por membros da organização e o trabalho termina somente quando a mudança realmente foi implementada. Os estudos de caso podem envolver ou não intervenções na realidade. Em projetos que requerem uma intervenção, mas cujo objetivo é o desenvolvimento de um produto, a aplicação ou avaliação de um modelo, método, ferramenta ou instrumentos, quando não se analisa a mudança gerada, a estratégia indicada é o estudo de caso e não a pesquisa-ação.

Outra característica apontada pela literatura (Thiollent,1996; Yin, 1984) é de que tanto a pesquisa-ação como o estudo de caso podem dispensar a formulação de hipóteses. No entanto, considera-se fundamental para o processo de pesquisa o raciocínio hipotético, através da formulação de suposições, diretrizes, premissas ou idéia principal, para guiar o andamento do trabalho, tendo em vista a complexidade e multiplicidade das variáveis envolvidas em projetos dessa natureza.

## **Considerações finais**

A compatibilização do conhecimento de método científico simultaneamente à ocorrência de eventos e fenômenos no ambiente construído em contextos sociais é uma tarefa complexa, tendo em vista que a interface entre pesquisa científica e a consultoria ou assessoria pode ser algumas vezes tênue. Para que isto não ocorra, deve-se ter em mente que a preocupação máxima da pesquisa científica é a geração de conhecimento que ajude a resolver os problemas relacionados à sociedade (indivíduos e demais instituições). A pesquisa é a base de transformação da humanidade, enquanto a consultoria tem uma preocupação mais objetiva que é a resolução de problemas pontuais, sem o uso de um rigor teórico e metodológico mais aprofundado. Esta diferenciação deve ficar evidenciada em pesquisas que têm uma base empírica acentuada, caso de muitas pesquisas da área de Tecnologia do Ambiente Construído.

Por fim, com o exposto neste artigo, a explicitação de um método e de um referencial teórico não são condições suficientes para caracterizar uma pesquisa científica, podendo ser apontados alguns critérios para esta caracterização: coerência entre teoria e observação, análise crítica, reprodutibilidade, rigor e verificação, e possibilidade de generalização ou de transferência dos resultados, e principalmente uma clara definição do problema de pesquisa, fato estes que não precisam obrigatoriamente constar em uma atividade de consultoria.

## **Referências Bibliográficas**

- ARAÚJO, F.A. A Emergência da modernidade: atitudes, tipos e modelos. Petrópolis: Vozes, 1995;
- BECKER, H. Métodos de pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Ed. Hucitec, 1993.
- BERGER, P.; LUCKMANN, T. A construção social da realidade. 11ed, Petrópolis: Ed. Vozes, 1973.
- BOTOMÉ, S.P. Pesquisa alienada e Ensino alienante: o equívoco da extensão universitária. Vozes/EDUCS/ UFCar, 1996.
- EDEN, C.; HUXHAM, C. Action Research for management research. British Journal of Management, Vol.7, 1996 p. 75-86.
- EISENHARDT, K. Building theories from case study research. Academy of Management Review. V. 14, n.4, p. 532-50, 1989.
- GLEISER, M. A dança do universo: dos mitos de criação ao big-bang. São Paulo: Companhia das Letras. 1997
- HARRIS, C. Why research without theory is not research: a reply to Seymour, Crook and Rooke. . Construction Management and Economics, vol.16 , 1998, p 113-116;
- HOPPEN, N. et al. Um Guia para avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. PPGA/ UFRGS (material mimeografado para disciplina), 1997;
- KUHN, T. A Estrutura das revoluções científicas. São Paulo: editora Perspectiva, 1994;

- LAKATOS, E.M e MARCONI, A. Fundamentos de metodologia de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2001;
- LUNA, S.V. Planejamento de pesquisa: uma introdução. S.Paulo: EDUC, 1998
- McCUTCHEON, D. M. e MEREDITH, J. R. - Conducting case study research in operations management. Elsevier Science Publishers. All rights research, 1993;
- PEREIRA, J.C.R. (org.). Popper: as aventuras da racionalidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995;
- ROESCH, S. Projetos de estágio do curso de administração. São Paulo: Atlas, 1996.
- RUNESON, G. The role of theory in construction management: comment. Construction Management and Economics, vol.15, 1997, p 299-302.
- SEYMOUR, D.; CROOK, D.; ROOKE, J. The role of theory in construction management: a call for debate. Construction Management and Economics, vol.15 (1), 1997, p. 117-119.
- SIMONSEN, M.H. Ensaios analíticos. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 3 ed., 1998;
- SUSMAN, G.I.; EVERED, R.D. An assessment of the scientific merits of action research. Administrative Science Quarterly, vol.23, december, 1978 p. 582-603.
- SUTTON, R.I; STAW, B.M. What theory is not. . Administrative Science Quarterly, vol.40, 1995 p. 371-384
- THIOLLENT, M. Metodologia de pesquisa-ação. São Paulo; Cortez, 1996;
- THIOLLENT, M. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo; Atlas, 1997;
- TRIVIÑOS, A. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1992.
- WESTBROOK, R. Action research: a new paradigm for research in production and operations management. International Journal of Operations & Production Management vol. 15, nº 12, 1996;
- YIN, R.K. Case study research: design and methods. 2nd edition, Sage, London, 1994;
- ZUBER-SKERRITT, O. Professional development in higher education: a theoretical framework for action research. Centre for the Advancement of Learning and Teaching, Griffith University, Australia, 1991.



# 6<sup>as</sup> jornadas de investigación en arquitectura

**apéndice**



## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS EN EL ÁMBITO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Se relevaron exclusivamente los trabajos de investigación realizados en ámbitos de la Facultad de Arquitectura, presentados desde las Primeras (2002) a las Quintas (2006) Jornadas de investigación en Arquitectura.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
A propósito de la Arquitectura Moderna ortodoxa en el Uruguay	Liliana Carmona, Alma Varela	IHA	1as.
Aberturas y cerramientos verticales. Determinación de los niveles a exigirse de acuerdo a las condiciones climáticas de nuestro medio	Miguel Piperno	IC (CSIC - Investigación)	1as.
Adaptación de estructuras arquitectónicas obsoletas. Inserción de nuevas arquitecturas en contextos preexistentes desde la arquitectura de interiores	Laura Fernández	IdD (CSIC - Iniciación)	1as.
Adaptación de estructuras arquitectónicas obsoletas. La casa Patio: su capacidad potencial de transformación y adaptación a nuevos requerimientos funcionales	Carlos Pantaleón	IdD	1as.
Análisis de las relaciones entre la dinámica territorial de las ciudades intermedias y los trazados viales nacionales	Edgardo Martínez	ITU	1as.
Análisis del desarrollo urbano de Montevideo durante el siglo XX y en el presente	Alvaro Portillo	Cátedra de Sociología	1as.
Arquitectura y Geología del entorno	Jaime Igorra	IC	1as.
Calidad de la madera aserrada para uso estructural	Carlos Meyer	IC	1as.
Definición de estrategias y lineamientos de actuación para el ordenamiento territorial del departamento y de la ciudad de Artigas	Mabel Olivera	ITU	1as.
Diafragmas y Vigas en madera nacional para vivienda	Rosanna Barchiesi, Susana Torán	IC (CSIC - Iniciación)	1as.
Diagnóstico de las propiedades mecánicas en flexión de vigas de madera laminada y encolada producidas con Pino Taeda y Eucaliptus Grandis en Uruguay	María Calone, Laura Moya	IC	1as.
Edificio de apartamentos en altura	J. Yolanda Boronat	IHA	1as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
El espacio doméstico en el siglo XX. Uso y Discurso	Laura Aleman	IHA (CSIC - Iniciación)	1as.
El proyecto de Patrimonio como aparato crítico	Andrés Mazzini	IHA	1as.
El sistema territorial y la gestión del ordenamiento urbano de ciudades intermedias del Uruguay	Edgardo Martínez	ITU	1as.
Estrategias de Ocupación y Construcción del Territorio Rural	Gonzalo Balarini	Taller Otero (CSIC - Vinculación con el Sector Productivo)	1as.
Estudio hemenéutico de la vivienda Vilamajó	Carlos Pantaleón	IdD	1as.
Evaluación de la participación del usuario en relación a los sistemas constructivos utilizados. El caso de las cooperativas de la IMM.	Sharon Recalde	IC - UPV (CSIC - Iniciación)	1as.
Evaluación del conjunto demostrativo de Tecnologías	Noemí Alonso	IC - MVOTMA	1as.
Evaluación y seguimiento de Planes de Ordenamiento Territorial, una visión desde el mundo académico	Manuel Chabalgoity	ITU	1as.
Factibilidad del uso de la madera laminada encolada en la industria de la construcción. Estudio del comportamiento de vigas de madera laminada y encolada construídas con especies de uso frecuente en Uruguay	María Calone, Laura Moya	IC (CSIC - iniciación)	1as.
Fortalecimiento de la capacidad técnica, económica y de gestión del Movimiento Tacurú	Isabel Gadino, Sharon Recalde	UPV	1as.
Imagen global del Insitituto de Diseño	Nella Peniza	IdD	1as.
Impactos urbanos de las políticas habitacionales. Expansión y segregación residencial en Montevideo en la década de los 90	Jorge Di Paula	UPV	1as.
La calidad de la vivienda de interés social en Uruguay	Alicia Picción	DECCA	1as.
La división del territorio en los procesos de descentralización municipal. Caso Montevideo (2000-2002)	Cecilia Lombardo	ITU	1as.
La Historia de la Arquitectura, un parámetro alternativo al diseño	Luis Vlaeminck	Unidad Regional de Estudios y Gestión del Hábitat. Área de Teoría e Historia, Regional Norte	1as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
La Posta del Chuy	Jaime Igorra	IC	1as.
Las Potencialidades de los Territorios Urbanos y Periurbanos al SW de Montevideo	Ingrid Roche	ITU (CSIC - Investigación)	1as.
Las transformaciones de la zona suroeste en el marco del Plan de Ordenamiento de Montevideo	Ingrid Roche	ITU	1as.
LEVET Laboratorio de Experimentación y Vivenciación Espacio Temporal	Salvador Schelotto	Taller Parodi (CSIC - Investigación)	1as.
Los espacios públicos residenciales y la integración social	Valentina Stern	UPV	1as.
Madera Aserrada en la Construcción y su aplicación en un sistema constructivo	Carlos Meyer	IC	1as.
Modos de gestión y producción del territorio de interfase en bordes metropolitanos	Edgardo Martínez	ITU	1as.
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	Charna Furman y Silvia Pissano	UPV	1as.
Nexos urbanos. Una mirada sobre territorios al margen.	Lucio de Souza, Jorge Gambini	Taller Otero (CSIC - Iniciación)	1as.
Paisaje urbano y esfera pública: los espacios de lo público en la segunda mitad del Siglo XX	Alicia Torres	IHA	1as.
Programa de diseño, construcción y conservación de las arquitecturas en tierra	Rosario Etchebarne	Unidad regional de Estudios y Gestión del Hábitat Área Tecnológica , Regional Norte	1as.
Propuesta de calificación, diseño urbano y paisajístico de los accesos a la ciudad de San José de Mayo	Fernando de Sierra (coord. General)	IdD - MTOP	1as.
Proyecto de equipamiento mínimo	Fernando de Sierra, Mónica Nieto, Beatriz Abdala	IdD	1as.
Puertas adentro / Interioridad y espacio doméstico en el siglo XX	Carlos Pantaleón, Aníbal Parodi	IdD	1as.
Puerto	Gustavo Scheps	Taller de Anteproyecto	1as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
Salto: el racionalismo arquitectónico. La etapa de consolidación. 1940-1960	Adriana Machado da Silva	Unidad Regional de Estudios y Gestión del Hábitat: Área de Teoría, Historia y Ciencias Sociales	1as.
Selección de Programas de Simulación para la Predicción del Comportamiento Térmico de los Edificios	Verónica Chauvie	DECCA (CSIC - Iniciación)	1as.
Tecnologías de cerramientos transparentes y ahorro energético en el Uruguay	Guillermo Probst	DECCA	1as.
Temperatura interior	Mónica Nieto - Beatriz Abdala	IdD	1as.
Tratamiento de datos climáticos de localidades de Uruguay para evaluación térmica y energética de proyectos de edificios	Alicia Picción	DECCA (CSIC - Investigación)	1as.
Variantes de precariedad en la urbanización del suelo metropolitano (diagnóstico y abordaje de las formaciones periurbanas en el Centro Metropolitano de Montevideo)	Edgardo Martínez	ITU	1as.
Viabilidad de los reciclajes por Ayuda Mutua en Areas Centrales e Intermedias de la Ciudad Como Alternativa Para la Rehabilitación Urbana y Edilicia y la Permanencia de la Población en Dichas Areas	María del Huerto Delgado	UPV (CSIC - Iniciación)	1as.
Vida Interior	Bernardo Martín	IdD	1as.
Villa Serrana - Una idea objetivo	Fernando de Sierra	IdD	1as.
Evaluación Integral de la Experiencias Piloto de Vivienda de Nueva Planta Realizadas por la Intendencia Municipal de Montevideo	Miguel Piperno	IC (CSIC - Investigación)	1as. y 2as.
La emergencia del diseño Moderno en el Río de la Plata	Cecilia Ortiz de Taranco	IHA	1as. y 4as.
Influencias recíprocas: artes visuales y arquitectura en Montevideo (1985-2002)	Miriam Hojman	Cátedra Teoría I (CSIC - Jóvenes Investigadores)	2as. y 3as
Estimación de ahorro energético en conjunto demostrativo de tecnologías V Centenario	Duilio Amándola, Alicia Mimbacas y equipo	Taller de Construcción, Cátedra Construcción II	2as. y 3as.
La poética de la construcción	Alejandro Folga	(CSIC - Jóvenes Investigadores)	2as. y 3as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
¿Cómo quieren vivir los adultos mayores? Evaluación de las tipologías y formas de administración de las viviendas para sectores específicos. El caso de las viviendas para adultos mayores del BPS-MVOTMA	María Noel López	UPV	2as.
Construcciones ilusorias en América Latina: El Dorado y el Paraíso terrenal	Cuerpo Docente de Historia Universal	Historia Universal	2as.
El área central de Montevideo: diagnóstico y evaluación de las propuestas de revitalización del hábitat residencial	María del Huerto Delgado	UPV (CSIC- Jóvenes Investigadores)	2as.
Estudio sensible de la relación Ciudad-Naturaleza en Montevideo	Ana Vallarino	IdD (CSIC - Iniciación)	2as.
La inserción de las Ciencias Humanas en los Talleres de Anteproyecto de Arquitectura	Fernando Acevedo	Taller Perdomo	2as.
La sistematización de la Arquitectura hacia la industrialización. La vivienda un sistema modular	Gustavo Traverso	Taller Folco	2as.
Patrimonio urbano-arquitectónico vinculado a la Cultura Afro-Montevideana	Julia Boronat y equipo	IHA	2as.
Pautas para el ordenamiento paisajístico de la Rambla de Montevideo	IdD, IHA, DECCA, Cátedra Sociología	Farq-IMM y Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación	2as.
Problemas (o no) de articulación, entre políticas urbanas y de ordenamiento y políticas de vivienda en Montevideo entre 1956 y 2003	Laura Mazzini	ITU	2as.
Una aproximación a los imaginarios urbanos de los montevideanos	Alvaro Portillo y equipo	Cátedra de Sociología	2as.
Entre Académicos y Modernos 1926-1949. Experiencias de las transformaciones en la concepción del Proyecto de Arquitectura en el Uruguay	Mary Méndez	Cátedra Arquitectura y Teoría (CSIC - Jóvenes Investigadores)	2as. y 3as.
San Felipe y Santiago de Montevideo Virtual	Marcelo Paysse	Taller Schelotto (CSIC Investigación)	2as. y 3as.
Elaboración de una metodología generalizable de estudio para su aplicación a la confección de planes de manejo para los parques públicos.	Fernando De Sierra	IdD (CSIC - Vinculación con el Sector Productivo)	3as. y 5as.

<b>TÍTULO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>ÁREA</b>	<b>JORNADAS</b>
Inundaciones urbanas en Uruguay. Análisis y estrategias para su manejo desde el sistema urbano	Adriana Piperno, Pablo Sierra	ITU (CSIC - Investigación)	3as. y 5as.
Alternativas de desarrollo para las pequeñas localidades, Turismo y Patrimonio	Mabel Olivera (coord Académica)	COSOCO/ Ministerios, Intendencias, Comisiones de Patrimonio, Gremios, Facultades, etc	3as.
Entrepisos: encuentros y desencuentros entre las nuevas estructuras y las instalaciones sanitarias de desagüe	A. Francese, N. Cardona, D. Chamlian, J. Latorre, N. Li Calzi (Tutores: H. Chamlian y E. Brenes)	Acondicionamiento Sanitario, Estabilidad	3as.
Gestión de Residuos sólidos urbanos: un abordaje territorial desde la perspectiva de la inclusión social, el trabajo y la producción	Manuel Chabalgoity y equipo	COSOCO / UPA y Cátedra de Sociología	3as.
Hacia una matriz energética alternativa para el transporte	A. Portillo, J. Taks	COSOCO / Cátedra Sociología	3as.
La Ciudad Vieja de Montevideo. Apropriación y resignificación del Sistema de peatonales.	Liliana Carmona	IHA	3as.
La enseñanza en el Taller de Joaquín Torres García en el lapso 1934-1949. Transposiciones posibles a la Enseñanza Contemporánea del Proyecto de Arquitectura	Ana Laura Goñi	Taller Sprechmann (Llamado interno Farq - Iniciación)	3as.
Los constructores y artesanos europeos actuantes en el litoral uruguayo entre la consolidación de la República y la Celebración del Centenario (1850-1930)	Edmundo Rodríguez Prati	Unidad Regional de Estudios y Gestión del Hábitat Área de Teoría e Historia, Regional Norte	3as.
Patrimonio de Puertos, Calles y Caminos	Juan Carlos Ferreira	Cátedra de Teoría I (Regional Norte)	3as.
Proyecto de automatización de cálculos estructurales para programas CAD	M. Paysse, M. Bielli, J Portillo, F. Rischewski.	Depto de Informática.(CSE)	3as.
Investigación, enseñanza y aprendizaje como procesos formativos concurrentes	Fernando Acevedo	Cátedra Sociología	3as.
Proyecto de consolidación Institucional. Historia y presente de los talleres en la Facultad de Arquitectura. Talleres, Trazos y Señas.	Juan Carlos Apolo	Deapa (Llamado interno Farq - Investigación)	3as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
Comportamiento de aberturas y cerramientos verticales frente a la acción del viento y la lluvia. Ajuste del índice de riesgo de filtración (IRF) de agua, mediante comprobaciones de laboratorio	Claudia Chocca	IC (CSIC - Iniciación)	4tas y 5as.
Alternativa habitacional para la emergencia	Inés Artecona, Enrique Neirotti, Maurizio Rodríguez	Talleres Schelotto y Sprechmann (Llamado interno Farq - Investigación)	4as.
Bajoclave/Notas sobre el espacio doméstico	Laura Alemán	IHA	4as.
Barboleta	Bernardo Martín	Taller Folco - Scheps (Llamado interno Farq - Investigación)	4as.
Cubiertas de tejas con estructura de madera	Carlos Meyer, María Calone, Pier Nogara, Susana Torán	IC	4as.
Desempeño térmico de las viviendas mínimas	Alicia Mimbacas y otros	Taller de Construcción-Construcción 3, Universidad de San Pablo, Universidad Autónoma de Chiapas	4as.
Evaluación del comportamiento higrotérmico de las viviendas del BPS-MVOTMA, centrado en la ventilación natural a través de la percepción de los adultos mayores	María Noel López	DECCA	4as.
Expediente Urbano Territorial SIG de Treinta y Tres, Ejido y Villa Sara	Edgardo Martínez, Flavia Gambetta, Andrés Quintans, Cecilia Hernández	ITU	4as.
Fases de un emprendimiento de Arquitectura	Jorge Durán, Andrés Molfino	Taller Schelotto	4as.
Hábitat de la población de clasificadores del Barrio Casabó	Gonzalo Bustillo	Cátedra de Arquitectura y Teoría y UPA (Llamado interno Farq - Iniciación)	4as.
La descentralización de las políticas habitacionales: evaluación de las potencialidades y dificultades de la gobernanza local, en la gestión habitacional	Jorge Di Paula	UPV (CSIC - Investigación)	4as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
La historia como Alter Ego de la proyectación	Luis Vlaeminck	Unidad Regional de Estudios y Gestión del Hábitat Área de Teoría e Historia, Regional Norte	4as.
Metodología para el estudio acústico del proyecto arquitectónico	Claudio Varela, Alma Varela	DEAPA	4as.
Proceso de inserción de la arquitectura como disciplina en el Patrimonio	Cecio, Ponte, Gatti, Mazzini	IHA	4as.
Producción familiar de Vivienda	Jorge Di Paula	UPV	4as.
Refuerzo de muros de mampostería con fibras de vidrio	Graciela Valeta, Graciela Pedemonte	IC-Laboratorio	4as.
Viviendo Vivienda	Luis Oreggioni	Taller Scheps (Llamado interno Farq - Investigación)	4as.
Vínculos entre un patrimonio urbano-arquitectónico y un patrimonio inmaterial. Estudio de caso: vínculos patrimoniales entre el Barrio Sur y el Candombe	Laura Mazzini - Yolanda Boronat	Cátedra Teoría I - IHA (CSIC - Investigación)	4as.
Vivienda productiva urbana. Limitaciones y potencialidades físico-espaciales para su desarrollo en asentamientos irregulares	Andrea Francisco	UPV (CSIC - Iniciación)	4as.
Criterios de manejo del paisaje como recurso turístico en el Uruguay	Mercedes Medina - Norma Piazza	ITU - IdD (CSIC - Investigación)	4as. y 5as.
Abordaje ecosistemático para la prevención y el control del vector del dengue en Uruguay y Argentina	Ingrid Roche, Sumila Detomasi	ITU y Taller T+	5as.
Aletheia: La expresión de materia y técnica como componente iconográfico en la arquitectura uruguaya de la segunda mitad del siglo XX	Laura Alemán	IHA	5as.
Ampliación de la oferta, asociada al desarrollo e innovación en productos de equipamiento para el espacio doméstico, a partir de la tecnología instalada - Industria metalúrgica	Pablo Kelbauskas	IdD (Jóvenes investigadores en el Sector Productivo)	5as.
Avances en la currícula de la Licenciatura de Comunicación Visual. Hacia la construcción de una Facultad de Proyecto	N. Peniza, G. Carrier (Ponencia: F.de Sierra)	IdD	5as.
Cartografías urbanas: Estrategias de observación territorial	Marcelo Roux	Taller Perdomo (CSIC - Iniciación)	5as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
Del Territorio como materia investigable	Juan Pedro Urruzola	Unidad del Plan Director (DGA, UdelaR), Maestría en Ordenamiento Territorial	5as.
EN-RED-ANDO Construcción colectiva del espacio público	Teresa Rodríguez y María Rodríguez	Taller T+	5as.
Equipamiento interior de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República. Registro Gráfico-Cronológico y puesta en valor	Carolina Capouyá	IdD (CSIC - Iniciación)	5as.
Estrategias para desarrollar y gestionar la red de infraestructura educativa en Montevideo	Pedro Barrán	DEAPA (Maestría - UPC)	5as.
Estudio de la incidencia de la impregnación con CCA en las uniones de vigas de madera laminada encoladas con adhesivo de resorcinol	María Angélica Calone	IC (Maestría - Universidad de Bio Bio)	5as.
Estudio de producción y determinación de propiedades de barras y placas, obtenidas del reciclaje de envases Tetra-brick y su aplicabilidad en la Industria de la Construcción.	Ariel Ruchansky	IC - Cátedra Construcción II (CSIC - Vinculación con el Sector Productivo)	5as.
Evaluación de programas de simulación térmica aplicados a un prototipo liviano en un clima complejo	A. Picción, M. Camacho, M. López Salgado, S. Millicua	IC - DECCA	5as.
Evaluación del desempeño térmico de estrategias de diseño bioclimáticas aplicadas en un prototipo liviano para la situación climática de Uruguay	A. Picción, M. Camacho, M. López Salgado, S. Millicua	IC - DECCA	5as.
Evaluar e inventariar: Instrumentos de planificación en el marco del Proyecto de Ley de Ordenamiento Territorial	Eleonora Leicht	ITU (CSIC - Investigación)	5as.
Factibilidad de uso de placas tensadas de madera (PTM)	Carlos Meyer	IC (Maestría-Universidad de Bio Bio)	5as.
Itinerario Industrial por Montevideo	Fiorella Contreras	Cátedra Historia Nacional (Llamado interno Farq - Iniciación)	5as.
La construcción colectiva de Montevideo, desde la apertura y procesamiento informático de los fondos de Permisos de Construcción (1907-1931) y de Afiches de Remates (1890-1935)	Andrés Mazzini	IHA	5as.

TÍTULO	RESPONSABLES	ÁREA	JORNADAS
La frontera del agua: guía del paisaje costero del Uruguay	F. de Sierra, N. Peniza, R. Sommaruga	IdD	5as.
La revisión de la Norma UNIT 1050, proyecto y ejecución de estructuras de H.A.	H. Chamlian, G. Mussio	IC	5as.
Montevideo turístico	Liliana Carmona	IHA	5as.
Patologías acústicas edilicias en viviendas. La importancia del diagnóstico preventivo.	Claudio Varela, Arturo Maristany	DEAPA	5as.
Pequeñas localidades- Turismo Patrimonio	Mabel Olivera	ITU (CSIC - Vinculación con el Sector Productivo)	5as.
Proyecto de divulgación de la publicación: Puertas Adentro, Interioridad y Espacio Doméstico en el Siglo XX	N. Peniza, D. Pérez y otros	IdD	5as.
Sistematización crítica del diseño y la producción del mueble	C. Pantaleón, A. Parodi	IdD	5as.
Evaluación del desempeño térmico de un sistema constructivo liviano para la situación climática de Uruguay	Gabriela Díaz-Arnesto	IC (CSIC - Investigación)	5as.









# 6<sup>as</sup> jornadas de investigación en arquitectura



**farq** | uruguay  
facultad de arquitectura/universidad de la república

