

GESTIÓN Y DESEMPEÑO DEL HÁBITAT CONSTRUIDOⁱ

Ponencia presentada por Teresa Boselliⁱⁱ y Renée Dunowiczⁱⁱⁱ
Con la colaboración de Fernando Villaveirán

Programa de Mantenimiento Habitacional. Facultad de Arquitectura, Diseño y
Urbanismo. Universidad de Buenos Aires/

pmh@fadu.uba.ar

“En arte, arquitectura y urbanismo se trata de construir un pensamiento que interprete que detrás de los repertorios formales existen implicaciones sociales y éticas; que cada posición formal remite a una concepción del mundo, del tiempo y del sujeto. El proyecto consiste en construir sistemas interpretativos de síntesis que sepan conciliar las interpretaciones desde la forma con la crítica a la ideología, es decir, que expliquen el arte, la arquitectura y la ciudad desde lo social y político pero que, al mismo tiempo, sepan analizar a fondo las obras, rechazando explicaciones simplistas y esquemáticas que pretendan reducir la complejidad de los mundos creativos a las condiciones económicas e ideológicas.” (Josep Maria Montaner, 2002)

1. ¿Demoler o rehabilitar?

La conservación del parque habitacional reviste una importancia social y económica que en nuestro país no ha sido suficientemente considerada, tanto en las políticas de vivienda, como en la formación de los profesionales con competencia en el tema. El resultado es un hábitat degradado y de corta vida útil, que condiciona el modo de vida de quienes lo habitan y compromete el desarrollo urbano de su entorno inmediato.

La reciente demolición de un número importante de edificios de vivienda en el barrio “Ciudadela” (conocido como *Fuerte Apache*), localizado en el Área Metropolitana de Buenos Aires, es una consecuencia dramática de esta situación, que, por otra parte, se extiende a buena parte de nuestro parque habitacional (Dunowicz, 2000).

El déficit de vivienda es un problema estructural que alcanza en nuestro país a más de 12 millones de personas. Sin embargo, a esta cifra debe sumársele la de la población que habita en los conjuntos de vivienda construidos en los

últimos treinta años, en los que es posible observar una degradación prematura de su estado físico y funcional, aspecto no contemplado entre los indicadores de déficit. El avanzado deterioro de las condiciones de habitabilidad y seguridad de las viviendas y su entorno se debe, en general, a fallas técnico-constructivas originadas en distintas instancias del proceso de producción, situación que muchas veces se ve agravada por una dificultosa administración del bien compartido, la insuficiencia de recursos económicos y un uso y mantenimiento inadecuados de sus habitantes.

A través de las operatorias FONAVI (Fondo Nacional de la Vivienda, Ley 21.581/77) se han construido hasta la fecha aproximadamente 500.000 viviendas, 50.000 de ellas en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Estas operatorias, centradas en la producción de viviendas nuevas, no consideraron adecuadamente su gestión posterior, esto es, su uso, administración y mantenimiento. En efecto, los conjuntos habitacionales de aquel período se proyectaron con el criterio de "propietario único". Esto significó que en su proceso de licitación, proyecto y construcción se las concibiera planteando una gestión administrativa única y centralizada.



Foto 1: Vista aérea del Conjunto Urbano Soldati, 1981.
Fuente: Archivo de la CMV.



Foto 2: Conjunto Urbano Piedrabuena, 1993.
Fuente: Archivo PMH.

Por otra parte, en aquel período se adjudicaban las obras por el sistema de concurso de proyecto y precio, incentivando la reducción de costos iniciales en detrimento de la calidad constructiva resultante.

En este sentido, un programa racional que prevea las inversiones necesarias y posibles para mantener adecuadamente las viviendas a partir del momento de su ocupación por los usuarios, adquiere una importancia determinante a la hora de proyectar la gestión de ese bien.

En el contexto que hemos presentado, entendemos que la *calidad del hábitat* está condicionada tanto por el comportamiento de los materiales y sus niveles

de *performance*, como por la competencia de los actores que lo producen y operan.

Para revertir esta situación es necesario implementar acciones de *rehabilitación* del *stock* de viviendas disponible que a la fecha se encuentran en situación de franco deterioro y, al mismo tiempo, asegurar y mejorar la calidad en la *producción* de las nuevas viviendas a través de una sólida *formación profesional* con énfasis en los aspectos tecnológicos esenciales para su concreción.

La rehabilitación es una operación excepcional que compromete al edificio, al entorno, a las redes, los servicios y a la vida social en su conjunto; es decir, reintegra el edificio a la calle y por ende a la ciudad. Se trata no sólo de la conservación del soporte físico sino también del tejido social que lo habita.

Con este enfoque, el Programa de Mantenimiento Habitacional ha propuesto una acción global de rehabilitación y mantenimiento que cuente con el consenso y la participación de los vecinos organizados, el asesoramiento de los técnicos y profesionales, y la decisión política del municipio de apoyar estas acciones.

La propuesta fue adoptada en 1999 por la Comisión Municipal de la Vivienda (CMV) de la Ciudad de Buenos Aires, la que puso en marcha el Programa de Rehabilitación y Mantenimiento de Conjuntos Habitacionales, en parte aún en propiedad de ese organismo por no haberse escriturado hasta la fecha la totalidad de las viviendas. La Ley 177/99 pretende dar solución a los barrios -construidos o administrados por la CMV- con graves problemas de seguridad y habitabilidad, consorcios con deficiente funcionamiento y alto porcentaje de morosidad de sus habitantes.

2. La formación profesional en la gestión del hábitat

¿Cómo evitar el deterioro prematuro de los conjuntos habitacionales y el consecuente desarraigo de sus habitantes?

¿Cómo hacer efectivas las normas y controles que aseguren la durabilidad de lo construido?

¿Cómo implementar un mantenimiento apropiado, eficiente y económico?

¿Cómo formar profesionales aptos para asegurar la calidad de la vivienda social durante el transcurso de *toda su vida útil*?

Entendemos al Proyecto Arquitectónico como una instancia estratégica, en la que se define -entre otros aspectos- la vida útil de los edificios a construir, es

decir su *durabilidad* en el tiempo (Boselli-Gerscovich, 1996). La durabilidad de las edificaciones, es una de las 14 *exigencias planteadas por la Norma ISO 6241* (ISO, 1984) como condicionantes de la calidad del entorno construido. En la norma se define a las exigencias como el conjunto de necesidades a ser satisfechas por un edificio, para que éste cumpla con la función a la que fue destinado.

Es en la etapa de proyecto donde se resuelve el diseño y la *compatibilización* de los materiales y sistemas constructivos de un edificio y se responde a sus requerimientos funcionales y estéticos. Sin embargo, no siempre se considera desde la etapa de proyecto, las variables de uso y mantenimiento de una obra a lo largo de toda su *vida útil*.

“Si nos acercamos al problema desde el sector de la arquitectura, nos sorprende la lenta y parcial aceptación de la cuarta dimensión...Hasta el presente muchos arquitectos ignoran al tiempo como variable de diseño” (Morosi, J., 1995).

En este campo es necesario dar respuesta a la *“calidad constructiva”*, a partir de la formación de profesionales que puedan insertarse en el mercado laboral, en un campo específico como es el de Rehabilitación, Operación y Mantenimiento Edificio. Para ello se requiere una capacitación que integre las variables arquitectónicas, con la ubicación del mantenimiento en el actual sector de la construcción, su contexto institucional y económico, y se profundice en la aplicación de métodos de diagnóstico y tratamiento de los síntomas patológicos de la edificación, tanto constructivos como de mal uso.

La formación de profesionales especializados en este campo, capaces de asistir y/o intervenir en conservación, administración y rehabilitación del entorno construido, no se plantea como un saber a incorporar en una etapa posterior, sino como parte del currículo de los arquitectos, legislando a su vez su incumbencia en las actividades que competen al ejercicio de la profesión.

Integrar el diseño, la producción, el uso y el mantenimiento desde el Proyecto arquitectónico, es una de las maneras de mejorar la calidad del entorno construido y de prever su conservación.

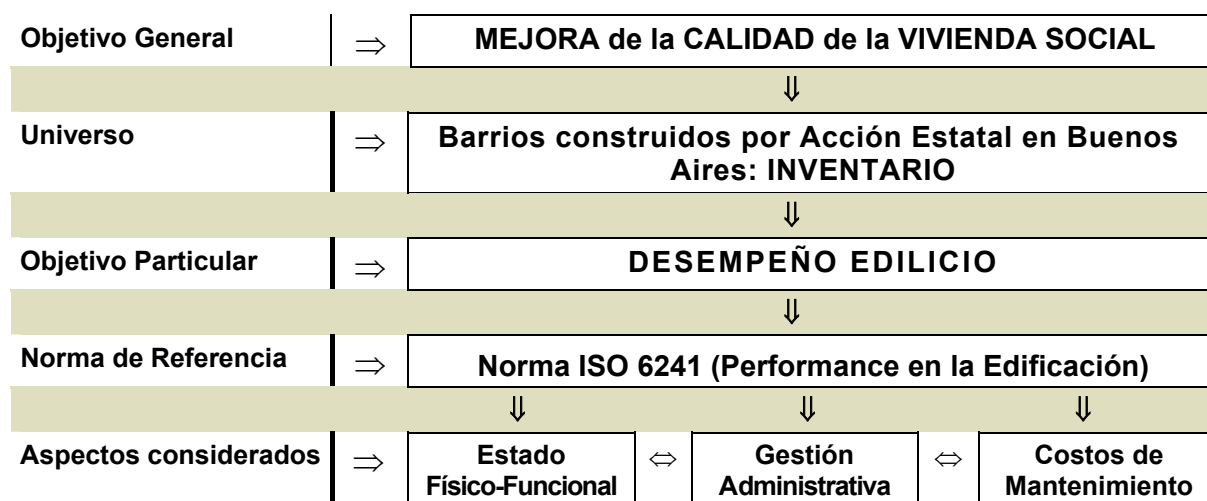
El *control de calidad* supone la elaboración de los procedimientos y de los documentos necesarios para su fiel comunicación a los responsables de cada etapa, e implica verificar que se cumplió con aquello que se planificó, dejando indicado lo que efectivamente se hizo a través de un sistema de registro y documentación de lo realizado.

Tanto para que las nuevas viviendas sean *seguras y duraderas* como para rehabilitar y mantener adecuadamente las ya construidas, es fundamental promover en los estudiantes el compromiso permanente con la *calidad*, teniendo en cuenta además de los aspectos ya señalados, el uso cuidadoso de los recursos naturales y materiales disponibles en cada caso, en particular, cuando el destinatario de nuestra labor es la población de menores recursos económicos.

3. La investigación y sus métodos

Las investigaciones que desarrolla desde hace varios años el Programa de Mantenimiento Habitacional (PMH) y, en particular, los proyectos sobre “La calidad de la vivienda social”, nos han permitido consolidar teorías respecto al campo del deterioro prematuro y al de la rehabilitación y mantenimiento de las viviendas y su entorno. De ellas surge, como objeto central de los estudios encarados, el del “*desempeño edilicio*”, y, como campo de aplicación el de la “*vivienda social*”.

El siguiente cuadro sintetiza la metodología implementada:



Las investigaciones en curso se desarrollan básicamente en dos líneas de trabajo:

3.1. Inventario de la Vivienda Social – Ciudad de Buenos Aires 1907-2001

La evaluación del desempeño de la vivienda social en la ciudad de Buenos Aires, requiere como insumo previo el conocimiento actualizado de lo producido

a través de las distintas líneas de acción implementadas por el organismo municipal competente, producción que ha ido conformando a lo largo del tiempo el parque habitacional social de nuestra ciudad. Para ello utilizamos, entre otros, un instrumento que denominamos “Inventario”, que nos permite organizar, tipificar y procesar la amplia información relevada y *analizarla sistemáticamente*.

En el año 2000, el PMH publicó el libro: *“90 años de vivienda social en la ciudad de Buenos Aires, 1907-1997”*, incluyéndose para este período información sobre *80 intervenciones* (con mas de 40.000 unidades de vivienda), las políticas impulsadas desde el sector público, los planes y operatorias que les dieron origen, y la forma en que estas intervenciones se insertaron en el tejido de la ciudad. En fichas individuales de cada una de las intervenciones se sumó a esta información, observaciones sobre el estado actual de las edificaciones¹.

En la segunda etapa del Inventario (actualmente en desarrollo) se registraron *59 intervenciones* de vivienda nueva realizadas por acción directa de la CMV, organizándose la información para cada una de ellas en dos tipos de fichas:

- FICHA 1: Identificación y Caracterización / Perfil Arquitectónico y Urbano / Perfil Administrativo / Perfil Económico (Costos)
- FICHA 2: Aspectos Técnico-Constructivos/ Desglose y descripción de los subsistemas constructivos: Estructura, Fachadas, Techo, Carpinterías y Protecciones, Caja de Escaleras y Espacios Exteriores.

Las fotos muestran algunas de las intervenciones inventariadas, correspondientes al período 1998-2001.

¹ El libro fue premiado en la III BIENAL IBEROAMERICANA DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL (Santiago de Chile, 2002).



Foto 3: Programa FONAVI / Operatoria Terreno, Proyecto y Construcción / Obra: Cnel. R. L. Falcón 5673/85, 2002. Fuente: Archivo PMH.



Foto 4: Programa Especial La Boca / Operatoria Renovación de Conventillos / Obra: Brandsen 660, 2001. Fuente: Archivo PMH.



Foto 5: Programa Nuevas Urbanizaciones / Operatoria Vivienda Colectiva Nueva / Obra: Barrio Cildañez (ex Villa 6), 2001. Fuente: Archivo PMH.

El Inventario constituye una gran base de datos y de documentación técnica que utilizan los alumnos de la Materia Electiva: “Patología, Rehabilitación y Mantenimiento en Arquitectura”, sobre la que se informa mas adelante.

3.2. Evaluación de desempeño

Las obras del período 1998-2001 a analizar (a diferencia de los casos evaluados en la primera etapa correspondientes a una muestra del período 1967-1997) tienen una finalización de obra reciente, se carece por tanto de un elemento de gran peso para este tipo de estudios, como es el de la respuesta del edificio a través de su uso en el tiempo. Por ello, la evaluación de desempeño se plantea esta vez con un *criterio prospectivo*, vale decir, enfocada a anticipar situaciones no deseadas que probablemente ocurran en el transcurso de la vida útil de estos edificios, para a partir de ello proponer los instrumentos y estrategias que permitan prever o mejorar su desempeño.

Los aspectos a estudiar son el *desempeño físico y funcional*, la *gestión administrativa* y los *costos de operación y mantenimiento*, aspectos que condicionan significativamente el desempeño de los edificios y el comportamiento colectivo de sus habitantes respecto al uso y apropiación de su hábitat.

▪ Desempeño físico y funcional:

Tiene por objeto evaluar el producto final: el edificio en uso. Esto implica evaluar los desajustes entre las condiciones relevadas y los requisitos de

desempeño exigidos por la *Norma ISO 6241* (norma internacional para estudiar la performance de la edificación).

Los indicadores de desempeño utilizados en las mediciones se organizan según las exigencias establecidas en la Norma mencionada:

- **seguridad** (estabilidad estructural, contra incendio y contra terceros);
- **habitabilidad** (confort acústico, higrotérmico, y estanqueidad);
- **durabilidad y economía.**

Asimismo, se han determinado los ensayos, mediciones y controles requeridos para la evaluación y se han adoptado criterios de ponderación por rubro (estructura, envolvente, carpinterías, caja de escaleras, etc.) para determinar el estado de cada uno, según los niveles de mantenimiento requeridos.

Entre los aspectos funcionales, un tema particular de análisis es el de la *accesibilidad física y seguridad de la vivienda* para todas las personas y, en particular, para aquellas con discapacidad o en situación discapacitante. Se toma en este tema como referencia la legislación vigente en el país de carácter nacional (Ley Nacional N° 24314 y Decreto Reglamentario 914/97) y la propia del ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Código de la Edificación y Ordenanzas Municipales).

▪ **Costos de mantenimiento y Gestión Administrativa de las viviendas y espacios comunes:**

En el proyecto de la vivienda social, un sector donde los recursos son escasos, la ecuación [COSTO DE OBRA - COSTO DE USO] no debe plantear restricciones presupuestarias en las etapas de proyecto y construcción, que trasladen los mayores costos a su gestión posterior. Los gastos de mantenimiento son tanto los derivados del desgaste lógico del edificio y originados por un uso normal del mismo a través del tiempo, como los originados en errores cometidos en alguna de las etapas de producción (proyecto-ejecución-uso).

No invertir en el mantenimiento de la vivienda desde el momento de su ocupación trae como consecuencia una vida útil menor a la esperada, y será necesario realizar gastos adicionales en reparación y mantenimiento posterior.

Corroborando lo antedicho, un estudio que realizamos en un conjunto habitacional de 2100 viviendas (Conjunto Urbano Comandante Piedrabuena) en la ciudad de Buenos Aires, dió como resultado que el 43,5 % de los gastos de operación y mantenimiento de los edificios correspondían a gastos

fijos, y el 56,5% a gastos extras. Este desequilibrio indica que no se habían programado debidamente las rutinas de mantenimiento, como también la probable existencia de fallas de origen en su producción. En cambio, conjuntos construidos en la década del '50 (como los barrios San Martín y Manuel Dorrego) con materiales durables y de fácil mantenimiento, hoy se encuentran en buen estado, con gastos de expensas que promedian los 25 pesos por mes.

En el análisis sobre costos de operación y mantenimiento se consideran variables que inciden directa e indirectamente en éstos, entre otros:

- Tipología edilicia
- Superficies comunes, tanto interiores como exteriores
- Resolución tecnológica (sistema constructivo)
- Adaptación de la propuesta a las condicionales ambientales
- Monto y destino de las expensas
- Tipo, tamaño y formas de organización de los consorcios
- Modalidad y calidad del proceso de gestión administrativa del edificio, y grado de participación de los usuarios en dicho proceso

La Ley N° 13.512/48 (de Propiedad Horizontal) provee el marco normativo para el estudio de estos aspectos. La información se obtiene de los Gastos de expensas, el Plano de Mensura y Subdivisión en Propiedad Horizontal y del Reglamento de Copropiedad, los que se complementan con entrevistas y encuestas a administradores y usuarios.

La *metodología de evaluación de desempeño* propuesta por el equipo se aplicó al estudio encomendado por la CMV: *"Evaluación del estado actual del Conjunto Urbano Soldati"*, trabajo realizado en el marco del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica entre la FADU-UBA y la CMV/GCBA, ejecutado entre junio de 2001 y junio de 2002. El equipo de investigación del PMH fue la unidad ejecutora y su objeto fue elaborar un diagnóstico sobre la situación actual del complejo habitacional Soldati (3266 viviendas) que posibilitara una eficaz rehabilitación y posterior mantenimiento de las viviendas y su entorno.

Las conclusiones del trabajo dan cuenta de una generalizada falta de mantenimiento y *verifican las hipótesis de trabajo* que se propusieron en la investigación.

[El estado de degradación de los edificios se traduce en manchas de humedad, chorreaduras, microorganismos, fisuras, grietas, desprendimientos de revoques, deterioro del hormigón visto (desprendimiento de material y corrosión de armaduras) como también corrosión de perfiles metálicos estructurales y de las carpinterías metálicas ...



Foto 6: Conjunto Urbano Soldati. Informe Técnico del Convenio FADU/CMV, 2002. Fuente: archivo PMH.

... La complejidad de la gestión administrativa del megaconsorcio, de 3266 unidades de viviendas, incide en la falta de mantenimiento de los edificios y los espacios comunes. En la práctica la organización de la gestión administrativa es diversa, coexistiendo administraciones externas con organizaciones de “hecho” que generalmente contradicen la estructura propuesta por el Reglamento. Finalmente, se verifica que el modelo administrativo adoptado, no contempló una interrelación sustentable entre la organización espacial y la organización administrativa.] (Dunowicz, R., 2000)

Con este enfoque, el PMH plantea la relación [INVESTIGACIÓN-DOCENCIA] como un proceso de *re-alimentación*, donde la primera elabora los métodos y genera los conocimientos, los que, trasladados a la práctica docente, son aplicados por los estudiantes generando nuevos interrogantes o alternativas. Así vuelven a la investigación en busca de respuestas y procedimientos a los cuales se deberá responder, generando nuevas hipótesis de trabajo y también nuevos desafíos al equipo de investigación.

4. La práctica en el taller de grado

En 1994, el equipo de investigación del PMH inició una experiencia de vinculación entre investigación y docencia, a través de un módulo incorporado en el 3er. nivel de la materia de grado “Construcciones”². Esta experiencia se consolidó en 1996 con la aprobación, por parte del Consejo Directivo de la FADU, de una nueva Materia Electiva de Grado: “Patología, Rehabilitación y Mantenimiento en Arquitectura”, Cátedra Dunowicz (Directora del PMH), cuyo dictado se inició en el 2do. cuatrimestre del año 1997.

² Cátedra Arq. Picabea - Carrera de Arquitectura, FADU/UBA.

A través del dictado de la materia se intenta que los alumnos profundicen sobre *aspectos tecnológicos*: físico-constructivos, funcionales y administrativos, a los que las edificaciones deben dar respuesta a lo largo de toda su vida útil; y a capacitarlos en *perfiles profesionales y nuevas salidas laborales* actualmente no contemplados suficientemente en el currículo de la carrera.

4.1. Objetivos de la materia

- Formación de profesionales capacitados para asistir y/ o intervenir en la conservación, administración y rehabilitación del parque habitacional, promoviendo su calidad constructiva. Aplicación de métodos de diagnóstico y tratamiento de los síntomas patológicos de la construcción, tanto técnicos como de gestión.
- Incorporación del concepto de desempeño edilicio y su vinculación con las acciones de rehabilitación y de mantenimiento en las políticas de vivienda implementadas desde el Estado.
- Comprensión de la importancia de los costos de operación, mantenimiento y rehabilitación, entendidos como componentes del costo global de la construcción.
- Estudio, desde la etapa proyectual, de la relación entre el objeto arquitectónico y su gestión administrativa, enfocado a la implementación de herramientas participativas para la autogestión de la vivienda colectiva.
- Transferencia a usuarios de barrios de vivienda social de la Ciudad de Buenos Aires, de los resultados obtenidos en los trabajos prácticos que incluyen: a) pre-diagnóstico del estado edilicio y de las manifestaciones patológicas relevadas con propuestas de solución de las mismas; b) análisis de la gestión administrativa existente y propuestas alternativas de mejora; c) estudios y realización de encuestas orientadas a evaluar la satisfacción pos ocupación de los usuarios.

4.2. Experiencias realizadas desde la materia

Entre algunas de las experiencias realizadas, pueden citarse los trabajos prácticos de alumnos sobre los siguientes barrios y/ o edificios, interactuando con los actores intervinientes en el proceso de gestión de la vivienda social (usuarios, administradores, técnico y funcionarios de los organismos públicos, etc.):

- Conjunto Urbano Justo Suárez.
- Conjunto Urbano Manuel Dorrego (“Los Perales”).
- Conjunto Urbano Pampa I y II.

- Conjunto Urbano Albarelos.
- Conjunto Urbano Cardenal Samoré.
- Consorcio de Copropietarios Avellaneda 3740.
- Conjunto Urbano Cooperativa Subterráneos I y II.
- Consorcio de Copropietarios Conjunto Irala.
- Consorcio de Copropietarios Conjunto Rivera Indarte.
- Nuevas urbanizaciones (Villa 20 y Villa 1-11-14)
- Renovación Barrio de La Boca (Brandsen 660 ...)

La elección de ejemplos de barrios de vivienda de nuestra ciudad, pertenecientes a sectores de menores recursos y, dentro de este espectro, en especial los realizados por el Estado, posibilita al alumno la realización de una experiencia que conjuga el punto de vista técnico con aspectos sociales, económicos y espaciales que condicionan el medio urbano.

El acercamiento a la problemática de la inserción de la vivienda social en el tejido de la ciudad se produce en la primera etapa del trabajo práctico, en la que los alumnos realizan un “barrido” del sector urbano afectado y su radio de exploración inmediato (100m) y mediato (500m). En este proceso se releva la presencia de infraestructura (redes de servicios, transportes, etc.), equipamiento (educativo, sanitario, comercial, recreativo), aspectos condicionantes de la calidad ambiental del sector (basurales, industrias, fuentes contaminantes sonoras, etc) y otros elementos de interés para el análisis, tales como asentamientos precarios, hitos a escala urbana o regional, etc.

En un “zoom” que avanza de lo general a lo particular, los alumnos se acercan a la intervención a analizar, con especial énfasis en lo que sucede en los “bordes” de la misma, y observan cual es su relación con el entorno preexistente. Al mismo tiempo, se relevan datos históricos de archivos documentales, que se relacionan con la situación existente en el momento del estudio.

En esta instancia, se registran también, aquellos datos relativos al proyecto y a la gestión previa y se entrevista a actores involucrados (funcionarios, proyectistas, empresas constructoras, organizaciones barriales, etc.). En base a un relevamiento de campo, que complementa la observación visual con métodos de registro de imágenes, se reelaboran los planos y detalles constructivos, compatibilizando la información de archivo con la verificada “in situ”, lo que permite, en un plazo de 2 a 3 semanas, la reconstrucción de un legajo técnico del caso de estudio asignado.

En la segunda etapa del trabajo, los alumnos son entrenados en la metodología de evaluación de desempeño, utilizando técnicas entre las que se cuenta la *medición de los desajustes* entre lo licitado y lo proyectado, con lo

efectivamente construido, y la detección de manifestaciones patológicas a partir de síntomas característicos. Para esto último, los alumnos visitan en reiteradas ocasiones el edificio analizado, relevando visualmente los aspectos relativos a la estructura, la envolvente vertical y horizontal, la caja de escaleras y los espacios exteriores de uso común, temas para los que se invita a dictar algunas clases a especialistas en estos rubros.

Las manifestaciones patológicas relevadas se clasifican, sistematizando su análisis según su ubicación, causa presunta, grado de afectación y extensión. En este proceso, en el que intervienen los docentes y profesores y invitados, se indaga en los objetivos a cumplir con la reparación (devolver al elemento o sistema las condiciones originales para que cumpla con los requisitos previstos) y se esbozan las hipótesis de soluciones alternativas.

Foto 7: Especialista invitado, enseñando a los alumnos a medir la compacidad del hormigón.

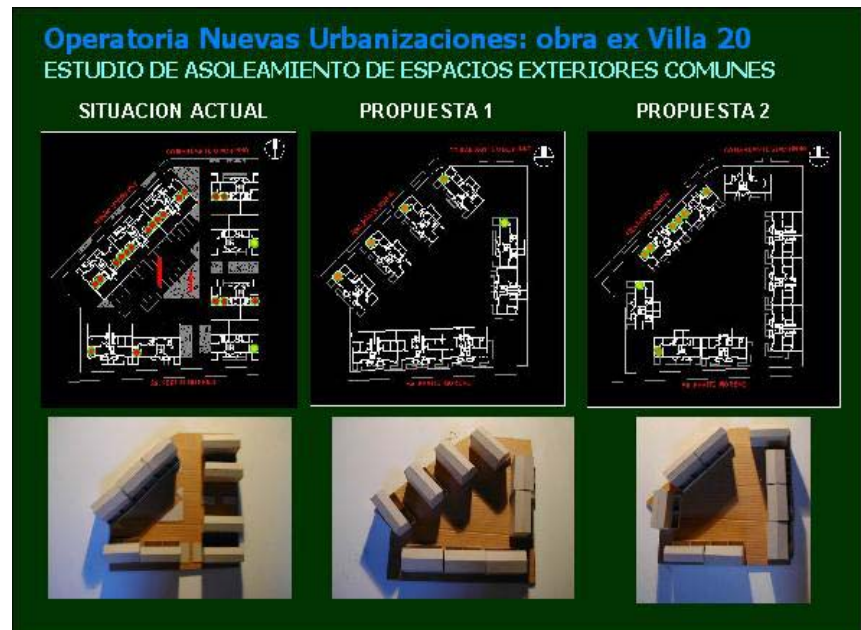


Este desarrollo, con el mayor énfasis puesto en los aspectos tecnológicos, continúa con el estudio referido a la gestión administrativa y a los costos de operación y mantenimiento, estudios que se realizan con el aporte de datos de vecinos y administradores. Se analiza el Reglamento de Copropiedad y Administración determinando grados de incumbencia y responsabilidad de cada sector relevado y se detectan puntos o elementos críticos que condicionan negativamente la gestión administrativa del edificio.

En una instancia posterior, se estudian los resúmenes de expensas a fin de desglosar los mismos en costos directos e indirectos relacionados con los aspectos tecnológicos anteriormente analizados. Las propuestas de reparación se cuantifican, evaluando su factibilidad en relación a las erogaciones mensuales promedio de los consorcios estudiados.

Por último, las propuestas y/o recomendaciones que surgen de los trabajos prácticos realizados por los alumnos, son explicadas por éstos a los vecinos y administradores de los edificios analizados, en encuentros organizados por los docentes de la materia.

Foto 8: Diapositiva de un trabajo de alumnos de la materia, curso 2002.



El *método* que se trasmite al alumno es el marco didáctico de referencia para aportar a la comprensión racional del proceso de diseño y de las relaciones entre sus distintas etapas. Parte de la noción de arquitectura como sistema, es decir un organismo en el que cada una de las partes hace al todo, y donde lo que ocurre en cualquiera de ellas repercute de algún modo en el conjunto.

Desde nuestra experiencia entendemos que la enseñanza de la arquitectura debe abocarse a la formación de profesionales sólidamente *capacitados en las técnicas constructivas*, para que -en su quehacer cotidiano- la expresión arquitectónica surja sin limitaciones; como asimismo, a formarlos en *conductas éticas* y en la conciencia de su responsabilidad hacia la función social que esta disciplina involucra.

Además de las capacidades específicas que competen al saber disciplinar, el nuevo contexto en el que se desarrolla la profesión requerirá de arquitectos con niveles cada vez más altos de educación, adiestrados para el trabajo en equipo, y constantemente actualizados; lo que les permitirá competir en un mercado laboral afectado por continuos cambios.

Por ello, la competitividad, la mejora continua, y la aptitud para afrontar nuevas situaciones, o para asumir *nuevos roles*; son capacidades que se deben desarrollar en los futuros profesionales.

Nuestra propuesta incluye:

- Desarrollar en los alumnos la capacidad reflexiva y crítica para *identificar problemas que hacen al desempeño edilicio*, a partir del conocimiento de sus manifestaciones características, hasta alcanzar las soluciones más adecuadas a los mismos.
- Promover el *contacto permanente con la realidad* (visitas a obras, búsqueda de materiales y técnicas constructivas disponibles en el mercado, consideración de los costos y de la factibilidad de las ideas propuestas).
- Priorizar la idea de proceso, lo que implica considerar a los edificios como elementos dinámicos: nacen a partir de una idea que se materializa en la etapa proyectual y de construcción, cumplen una vida útil hasta su obsolescencia o completa desaparición.
- Introducir el concepto de “costo global”, para garantizar que los futuros profesionales se capaciten para producir -tanto en la función pública como privada- edificios eficientes, durables y económicos.
- Motivar el acercamiento a una *bibliografía adecuada*, que vaya alimentando las distintas instancias del proceso de aprendizaje.
- Aprovechar la información relevada periódicamente y volcarla a una base de datos que retro-alimente la información sobre desempeño edilicio

El contacto de los alumnos con problemas concretos, donde es posible contrastar las teorías con la realidad, ha sido un elemento dinamizador, que además de potenciar el compromiso de los estudiantes con las respuestas arquitectónicas a los problemas sociales, ha permitido un desarrollo responsable de los trabajos prácticos emprendidos, así como una mejora en la comprensión y capacitación de los mismos.

El interés demostrado por los estudiantes respecto a esta cuestión, se verifica en el acercamiento de muchos de ellos al equipo de investigación del PMH, el que en la actualidad cuenta entre sus colaboradores y becarios, con alumnos que cursaron la materia en años anteriores.

Es desde la forma institucionalizada de la enseñanza de la Arquitectura, que se debe atender la formación de futuros profesionales, sustentada en el conocimiento sistemático de las prácticas productivas actuales y en las necesidades de los destinatarios. Integrar el diseño, la ejecución, el uso y el mantenimiento desde el Programa de Necesidades, y asegurar la interfase PROGRAMA-PROYECTO, es una de las maneras de asegurar la calidad en la producción del hábitat (Dunowicz, R., 1996)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOSELLI, Teresa y GERSCOVICH, Alicia (1996): "*Diseño y Calidad: El Proyecto como inductor y conductor de la Calidad en el proceso de producción del habitat*" Anales de las X Jornadas de Investigación, Editadas por la SICYT /FADU /UBA, Bs. As., pag. 11- 16.
- DUNOWICZ, Renee (1996): "*Investigación y transferencia al grado*" XI Jornadas de Investigación, SICyT, FADU.
- DUNOWICZ, Renee (2000): "*Demoler ó Rehabilitar?*". Suplemento de Arquitectura del Diario Clarín. 6/11/00.
- DUNOWICZ, Renee y otros (2002): *Informe Final Convenio De Cooperacion Cientifica y Tecnologica Entre La FADU/UBA y la Comision Municipal De La Vivienda /GCBA*. Dirección: Arq. Renée Dunowicz, Coordinación: Arq. Rodolfo Hasse, y la participación de investigadores del Programa De Mantenimiento Habitacional / SICYT / FADU / UBA. Buenos Aires.
- INTERNATIONAL STANDARD ORGANISATION (1984): Norma Internacional ISO 6241: "*Normas de performance en la edificación - Principios para su implemen-tación y factores a considerar*".
- MOROSI, Julio (1995): "*El mantenimiento como la aceptación de la cuarta dimensión en la construcción del ambiente*". En: Actas de las Jornadas sobre Mantenimiento y Rehabilitación del Entorno Construido, FAUD/UNMdP, FADU/UBA y LINTA/CIC, Buenos Aires.
- MONTANER, Joseph (2002): "*Una Crítica Postmarxista*". Columnas de Opinión. Website: <http://www.arqa.com>

ⁱ Este artículo expone conceptos, metodologías y resultados de la labor realizada por el equipo de investigación del Programa de Mantenimiento Habitacional de la FADU/UBA, en el marco de los proyectos aprobados en la Programaciones Científicas UBACyT 98-2000 y 2001-2003 (A040 y A036): “La calidad de la vivienda social” y, de la Materia Electiva: “Patología, Rehabilitación y Mantenimiento en Arquitectura” Cátedra Arq. Dunowicz, que se dicta desde 1997 en la misma facultad.

ⁱⁱ TERESA BOSELLI

Arquitecta UBA, 1974.

Profesor Adjunto en la Carrera de Arquitectura e Investigador Principal del Programa de Mantenimiento Habitacional de la FADU/UBA.

Integrante de los equipos de proyectos financiados por UBACyT y Co-directora del 2001-2003 sobre “La Calidad de la Vivienda Social”.

Consultor del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica/ Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

ⁱⁱⁱ RENÉE DUNOWICZ

Arquitecta UBA, 1961, y Planificadora Urbano Regional, Sociedad Argentina de Planificación, 1971.

Directora del Programa de Mantenimiento Habitacional y Coordinadora de la Unidad de Tecnología en Relación Proyectual de la FADU/UBA.

Profesora Adjunta Regular en la Carrera de Arquitectura y titular de la Materia Electiva: “Patología, Rehabilitación y Mantenimiento en Arquitectura”.

Directora de proyectos financiados por el CONICET, la UBA y la ANPCyT.