

XXXIV Encuentro Arquisur.  
XIX Congreso: "CIUDADES VULNERABLES. Proyecto o incertidumbre "

La Plata 16, 17 y 18 de septiembre.  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata

EJE: Investigación  
Área 1 – PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO

## **LA ADAPTABILIDAD EN LA VIVIENDA SOCIAL. ESTRATEGIAS Y RECURSOS PROYECTUALES DESDE LA ECONOMIA.**

**Arq. Luciana Guglielmotti,  
Arq. Horacio Bertuzzi,  
Arq. Emilia Rearden**

Cátedra: Diseño Arquitectónico IV A. - Centro de Estudios de Diseño FAUD. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata. Argentina  
[arqcontemporanea@gmail.com](mailto:arqcontemporanea@gmail.com)

### **Resumen**

Las ciudades latinoamericanas crecieron, se complejizaron, se fragmentaron y actualmente continúan en proceso de transformación. Frente a esta incertidumbre debemos abordar el diseño de la vivienda social desde una perspectiva que involucre la diversidad, los nuevos grupos de convivencia, las nuevas maneras de habitar y de trabajar.

La vivienda económica es la que en mayor medida requiere adaptabilidad, pero es donde las limitaciones económicas y de superficie más la dificultan. Este trabajo aborda la temática de la vivienda de interés social en altura en nuestro país, en su relación necesaria-provechosa-compleja con la adaptabilidad, buscando respuestas a la siguiente pregunta: Qué estrategias, recursos proyectuales y condiciones tipológicas resultan más apropiados para el diseño de viviendas en altura con adaptabilidad, en situaciones de necesaria economía.

Es necesario detectar estrategias y recursos proyectuales que permitan otorgar buenas condiciones de adaptabilidad a la vivienda social. Priorizando la versatilidad y la modificabilidad estratégica, concentrada en elementos y sitios claves, elementos modificables acotados y/o constructivamente simples y eficientes, que permitan cambios significativos.

Esta ponencia, propone analizar las posibilidades y modos de incluir adaptabilidad en la vivienda social, mediante recursos proyectuales que impliquen superficies y/o modificabilidades acotadas, considerando y re-considerando simultáneamente los límites impuestos por la normativa.

**PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN – VIVIENDA DE INTERES SOCIAL - ADAPTABILIDAD**

## INTRODUCCION

Las ciudades latinoamericanas crecieron, se complejizaron, se fragmentaron y actualmente continúan en proceso de transformación. Frente a esta incertidumbre debemos prepararnos para el futuro, abordando el diseño de la vivienda social desde una perspectiva que involucre la diversidad, los nuevos grupos de convivencia, las nuevas maneras de habitar y de trabajar. La vivienda es un bien costoso de adquirir, y que una vez obtenido, plantea el problema de asegurar su permanencia, su durabilidad funcional.

Este trabajo aborda específicamente la temática de la vivienda económica en altura en nuestro país, en su relación necesaria-provechosa-compleja con la adaptabilidad, buscando respuestas a la siguiente pregunta: Qué estrategias, recursos proyectuales y condiciones tipológicas resultan más apropiados para el diseño de viviendas en altura con adaptabilidad, en situaciones de necesaria economía asimilables a la vivienda de interés social?

Convengamos inicialmente en que las transformaciones son innatas a la naturaleza dinámica y evolutiva de cada grupo de convivencia y de la sociedad, que la vivienda masiva requiere una profunda revisión de contenidos que reconozca esta diversidad y variabilidad, que debemos asumir a la versatilidad y a la flexibilidad en el programa.

Las ideas de flexibilidad y adaptabilidad se desarrollan en forma explícita a partir del Movimiento Moderno. A principios del siglo XX los manifiestos ideales sociales convierten a la vivienda masiva en tema protagónico, debiéndose resolver operativamente la problemática de encontrarse con un usuario masivo, genérico e indeterminado. La vivienda flexible puede aparecer como respuesta a las necesidades de adaptabilidad programática y de mayor rendimiento de recursos y espacios limitados, así como vinculada a ideas de apertura y experimentación espacial, a la independización entre estructura portante y particiones y al uso de elementos móviles. Cabe citar como ejemplos paradigmáticos de estos primeros años al sistema Dom-ino (Le Corbusier, 1914), La casa Schroeder (Rietveld, 1924) y el bloque de viviendas Weissenhof (Mies Van der Rohe, 1927).

En los años 60 (Alexander, Habraken, Turner, Hertzberger) la flexibilidad se fortalece desde vertientes sociológicas, que en pleno auge del Estado de bienestar hacen eje en el tema de la participación del usuario y la personalización del hábitat.

“Los estudios acerca de las necesidades humanas en relación con la vivienda y de sus consecuencias han pasado por alto la necesidad de cambiar, adaptar, dar un sentido, personalizar y territorializar...El diseño deberá ser lo suficientemente poco ajustado para dar cabida a la expresión de las distintas diferencias y preferencias.”<sup>1</sup>

Habraken insta los conceptos de soportes y unidades separables, abriendo el juego a un período de exploración de resoluciones que combina criterios de modulación espacial y sistemas constructivos abiertos.

Desde los 90 la flexibilidad disfruta de nuevos impulsos (Paricio, Sust, Nouvel, Gausa, Koolhaas...), convergiendo intenciones sociales, nuevos desarrollos tecnológicos y expectativas de mercado.

En nuestro país ha existido un desarrollo interesante de criterios de adaptabilidad, aunque aplicados al campo de la vivienda unifamiliar evolutiva en terreno propio, como ser el Programa UNNE-Uno (V. Pelli, 1969), el Plan Casas del Cambio (C. Carli, 2010). Y se han materializado escasas experiencias en vivienda multifamiliar en altura, siendo un referente destacable el Conjunto Justo Suarez- Villa 7 (Compagnucci, Cedrón, 1971).

A partir de nuestras investigaciones anteriores, hemos establecido que una vivienda flexible no es, como suele suponerse, solo una caja vacía, sino una organización estratégica de partes en la que la relación establecida entre territorio, punto de acceso y núcleo húmedo resultan determinantes del nivel de performance, habiéndose identificado las tipologías con mayores posibilidades de versatilidad y flexibilidad.

---

<sup>1</sup>A. Rapoport (1971) El elemento personal en la vivienda. Una argumentación a favor del diseño abierto. En Mass Housing. Colegio de Arquitectos de Cataluña. Barcelona.

## Cuadro de variables e indicadores principalmente considerados.

| VARIABLES   | DIMENSIONES DE LAS VARIABLES   | INDICADORES   |
|---|--|---|
| Versatilidad funcional  | Cantidad y diversidad de funciones que puede albergar cada espacio.  | Cantidad de espacios-ambientes  |
|   |  | Amplitud de los espacios  |
|   | Cantidad y diversidad de funciones que puede albergar la vivienda y/o  | Privacidad de los espacios  |
|   |  | Neutralidad de los espacios   |
|   | Capacidad de albergar satisfactoriamente distintos grupos de convivencia.  | Privacidad de accesos a los espacios  |
|   | Capacidad de albergar actividades laborales complementarias.   | Privacidad de recorridos entre ambientes y servicio   |
|   |  | Cercanía de baño y cocina a los espacios de uso   |
|   |  | Polivalencia del equipamiento   |
| Flexibilidad espacial   | Posibilidad de cambios en la compartimentación (manteniendo apropiadas relaciones entre acceso, espacios de uso y servicio | Movilidad del equipamiento  |
|   |  | Posibilidad de cambios en la cantidad de espacios/habitaciones  |
|   |  | Posibilidad de cambios en la dimension formas de los espacios/habitaciones                                    |
|   |  | Posibilidad de cambios en la distribución de los espacios   |
|   |  | Posibilidad de cambios en los límites y la relación entre espacios  |
| Estrategias proyectuales  | Estrategias basadas en la versatilidad funcional   | Polivalencia funcional  |
|   |  | Autonomía y privacidad de uso de los espacios   |
|   |  | Modificabilidad de uso de los espacios  |
|   |  | Intercambiabilidad de usos entre espacios   |
|   | Estrategias basadas en la flexibilidad espacial  | Multiplicidad-simultaneidad de usos en cada espacio   |
|   |  | Modificabilidad de los espacios interiores  |
| Recursos Proyectuales   | Recursos topológicos   | Completamiento diferido y abierto a cargo del usuario   |
|   |  | crecimiento hacia el exterior   |
|   | Recursos dimensionales   | Posiciones y disposiciones preferentes de espacios y/o componentes.   |
|   |  | Vinculaciones preferentes de espacios y componentes   |
|   | Recursos tecnológicos-constructivos  | Dimensiones preferentes de espacios y componentes   |
|   |  | Modulaciones preferentes de espacios y componentes  |
| Resolución tipológica   | Características del territorio   | Componentes tecnológicos utilizables  |
|   |  | Resoluciones constructivas utilizables  |
|   |  | Número de niveles   |
|   |  | Lados abiertos al exterior  |
|   | Ubicación del acceso   | Morfología  |
|   |  | Cantidad de ambientes-módulos a cada orientación  |
|   | Disposición del servicio   | Punto/s de acceso   |
|   |  | Posición de la cocina en el territorio  |
| Aplicabilidad o factibilidad de utilización de cada recurso proyectual el la vivienda de interés social | Austeridad económica   | Cantidad de baños   |
|   |  | Posición de los baños en el territorio  |
|   | Simplicidad constructiva   | Influencia del recurso sobre la superficie requerida <sup>1</sup>   |
|   | Simplicidad tecnológica  | Impacto previsto sobre el costo inicial, de completamiento, de mantenimiento, de modificaciones. <sup>1</sup> |
| Adecuación reglamentaria  | Incremento/disminución de la complejidad constructiva. <sup>1</sup>  |   |
|   |  | Incremento/disminución del nivel tecnológico requerido. <sup>1</sup>  |
|   |  | Compatibilidad dimensional y cosntructiva con la normativa. <sup>1</sup>                                      |

<sup>1</sup>En términos exclusivamente comparativos con resoluciones convencionales de viv. de interés social en altura, sin adaptabilidad.

## DEFINICIONES

Llamamos **adaptabilidad** a la capacidad de la vivienda y los espacios de aceptar significativas modificaciones físicas y/o de uso. Incluye a la flexibilidad y a la versatilidad.

Llamamos **flexibilidad** (espacial) a la capacidad de la vivienda y los espacios de experimentar transformaciones físicas significativas, como ser cambios en la compartimentación, en el número de habitaciones, su tamaño, sus límites o las relaciones entre ellas.

Llamamos **versatilidad** (funcional) a la capacidad de la vivienda y los espacios de permitir cambios de uso, adaptándose a distintos grupos de convivencia y programas.

Llamamos **soporte polivalente** al conjunto de componentes y permanentes de la vivienda en la medida en que presente una significativa capacidad de receptor modificaciones de uso y/o diversidad de elementos adicionales.

Llamamos **agregados modificables** a los elementos compatibles dimensional y constructivamente con el soporte, que no constituyen componentes físicos y permanentes, pudiendo variar su posición, agregarse o quitarse a voluntad, favoreciendo diferentes disposiciones y personalización de la vivienda.

Llamamos **recursos proyectuales** a las decisiones proyectuales unitarias, y a los medios tecnológicos y resoluciones constructivas que coadyuvan o incrementan las posibilidades de adaptabilidad de la vivienda.

Llamamos **estrategias proyectuales** a los modos genéricos de lograr adaptabilidad en las viviendas mediante la integración organizada de distintos recursos en una operación proyectual de amplio alcance.

Llamamos **vivienda de interés social en altura** a aquellas viviendas en terreno compartido, pertenecientes a edificios y conjuntos de apartamentos agrupados en altura provenientes de iniciativas generalmente públicas destinadas a sectores de escasos recursos de la población y encuadrados dentro de normativas específicas para vivienda económica de protección oficial.

## OBJETIVOS

-Definir estrategias proyectuales para la vivienda de interés social capaces de otorgar buenas condiciones de adaptabilidad sin incrementos económicos significativos.

-Analizar respuestas habitacionales en nuestro país en los últimos años, en función de las variables definidas, permitiendo llegar a una síntesis de problemáticas a atender en la vivienda de interés social en altura.

-Obtener prestaciones de adaptabilidad, con la moderación que requiere la vivienda de interés social, que aporten a la sustentabilidad (durabilidad funcional) de la vivienda.

-Identificar qué aspectos de las normativas actuales a nivel nacional y en la provincia de Buenos Aires influyen o son restrictivos de las condiciones de adaptabilidad de la vivienda social en altura.

## METODOLOGIA

La presente investigación fue abordada a partir de diferentes métodos. Entre ellos:

-Recopilación y análisis de ejemplos profesionales en Argentina y Europa.

-Recopilación y análisis de trabajos prácticos de cátedra: "Experimentación proyectual sobre viviendas de interés social y adaptabilidad para agrupamientos en altura".

-Evaluación de conjuntos habitacionales s/ opinión de los usuarios y de los profesionales.

-Análisis de la normativa. Aspectos que inciden sobre la adaptabilidad.

-Análisis de la economía. Acerca de la relación costo-superficie-prestación.

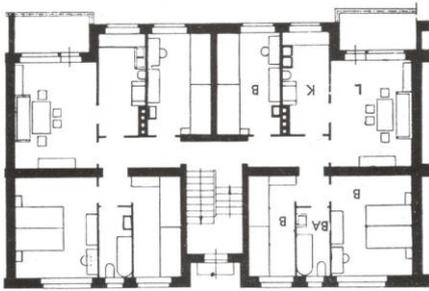
## ANÁLISIS DE EJEMPLOS

Los trabajos proceden de distinto origen. En general, a excepción de los años 70 y 80 la vivienda social ha tenido poco espacio en las publicaciones. Los ejemplos profesionales que ofrecen posibilidades de versatilidad y/o flexibilidad, no son la regla sino la excepción. La mayoría de las viviendas sociales en altura no poseen adaptabilidad, debido tanto a su esquema organizativo, como a su escasa superficie y a su rigidez constructiva. Hemos analizado 27 casos nacionales y 14 internacionales.

El análisis constituyó la base para reordenar el mapa de estrategias y recursos para la adaptabilidad, ajustado a las condiciones particulares de la vivienda social.

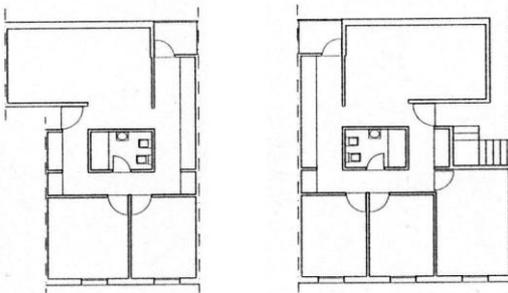
### Internacionales

Conjunto Siemensstadt Año; 1930  
Autor: Walter Gropius



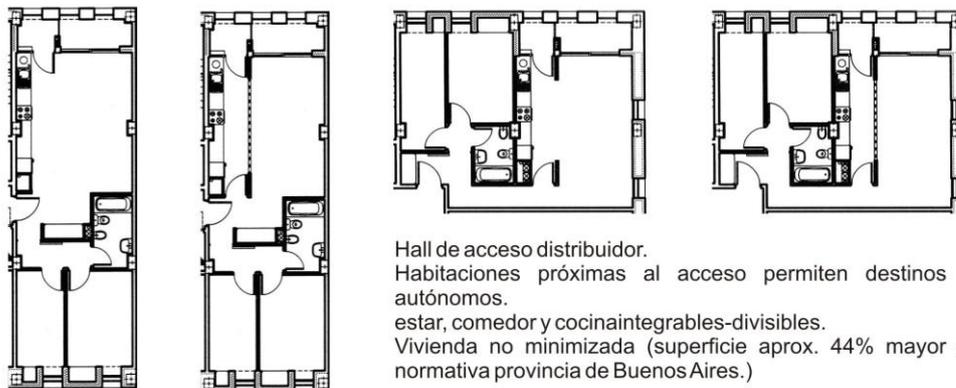
Hall de acceso distribuidor y privacidad de acceso a todos los espacios.  
Habitación multiuso próxima al acceso.  
Vivienda no minimizada (superficie aprox. 34% mayor que el mínimo de normativa provincia de Buenos Aires.)

Proyecto adjudicado en Concurso de vivienda Protegida. Año; 1999  
Autor: José Torres



Hall de acceso distribuidor y doble circulación, otorgan privacidad de acceso y recorrido. Una o dos habitaciones pueden destinarse a usos laborales o que requieran mayor autonomía.

Conjunto berrocal 54. Año; 2004  
Autor: Chipperfield, Santolaya, Fernandez - Isia

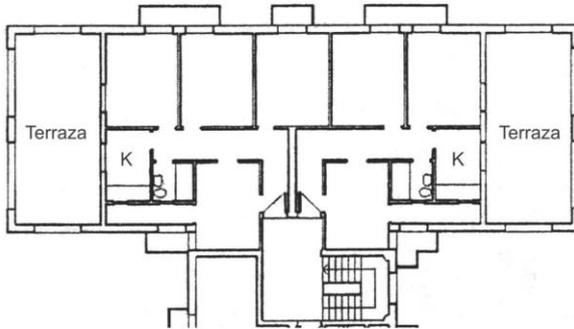


Hall de acceso distribuidor.  
Habitaciones próximas al acceso permiten destinos laborales o más autónomos.  
estar, comedor y cocinaintegrables-divisibles.  
Vivienda no minimizada (superficie aprox. 44% mayor que el mínimo de normativa provincia de Buenos Aires.)

Fig. 1 Análisis de ejemplos Internacionales

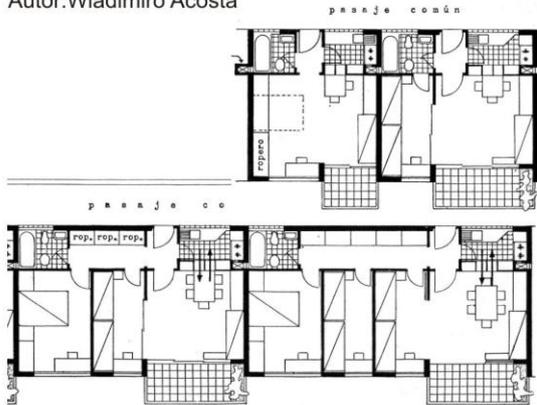
## Nacionales

Conjunto Barrio de los Andes. Año; 1926 -1928  
 Autor: Fermín Beretebide



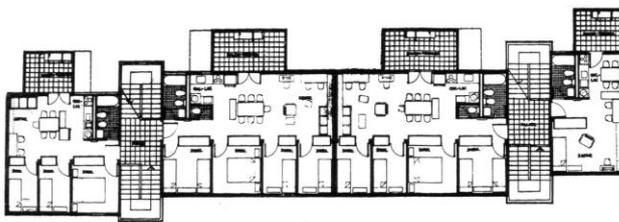
Polivalencia funcional de los ambientes, debido a su indiferenciación y diseño neutro, y a la privacidad de acceso a través del hall de acceso distribuidor.  
 Posibilidad de intercambiabilidad de usos entre espacios.

Conjunto Proyecto para Vivienda Mínima. Año; 1933  
 Autor:Wladimiro Acosta



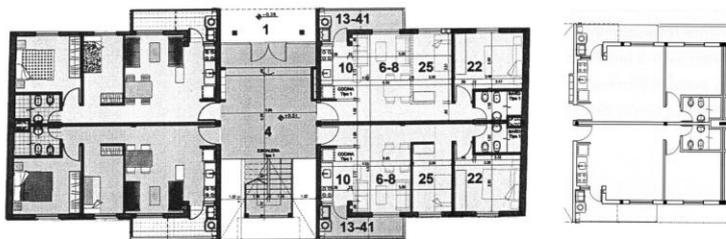
Espacios integrables, con posible ampliación diurna de estar-comedor. Permite mayor amplitud con menor superficie total.  
 Privacidad de acceso a cada espacio.

Conjunto Justo Suárez Año; 1971 -1974  
 Autor: Compagnucci, Cedrón, Fortuna y otros.



Flexibilidad a través de particiones livianas y placares re-ubicables.  
 participación de los destinatarios durante el proceso de diseño. Participación en trabajos de albañilería, sanitarios, pintura y muebles durante la construcción.  
 Posibilidad de personalización en obra y de completamiento posterior.

Conjunto Monteagudo. Año; 2003-2007  
 Autor:Pfeifer, Zurdo, Di Clérico y Questa



Diseño participativo. Personalización en obra.  
 Cocina y estar comedor divisibles en forma mediata.  
 Segundo dormitorio opcional.

Fig. 2 Análisis de ejemplos nacionales

## **NORMATIVA Y ADAPTABILIDAD**

En general, la normativa para conjuntos de vivienda social en nuestro país ha tenido un desarrollo ciclótico, no ajeno a los cambios producidos en la política de vivienda por los sucesivos gobiernos. Según los ejemplos analizados en la investigación, podemos afirmar que los valores de superficie asignados han sido muy variables pero frecuentemente escasos a efectos de garantizar condiciones adecuadas de habitabilidad y adaptabilidad.

Actualmente las Normas Técnicas para Proyectos de Conjuntos Habitacionales (Provincia de Buenos Aires) establecen para la vivienda colectiva:

Para vivienda de 1 dormitorio 42m<sup>2</sup>

Para vivienda de 2 dormitorios 52m<sup>2</sup>

Para vivienda de 3 dormitorios 62m<sup>2</sup>

Nos interesa identificar qué aspectos de las normativas actuales a nivel nacional y en la Provincia de Buenos Aires, influyen o son restrictivos de las condiciones de adaptabilidad en la vivienda social en altura y de qué manera lo hacen.

Hoy se solicita adaptabilidad pero se mantienen los indicadores y criterios que responden a una concepción anterior, diferente y superada de la vivienda, donde primaba la búsqueda de mínimos absolutos surgidos de un ajuste extremo a necesidades tipo, de supuestas familias tipo, uniformes, únicas y estáticas. Es necesario reconsiderar ciertas cuestiones:

- a. Superficie escasa
- b. Extrema diversidad dimensional de los ambientes
- c. Asignación unívoca de usos (convencionales) a cada ambiente
- d. Viviendas conceptualmente no diferentes
- e. Superposición de usos iguales
- f. Cocina separada o divisible / completamiento futuro de la cocina
- g. Exigencia de ventilación cruzada en estar-comedor o estar-comedor-cocina
- h. Agrupamiento de locales húmedos
- i. Asignación de viviendas ajustadas hoy...a familias en crecimiento
- j. Penalización de crecimientos y modificaciones.

El estudio particularizado de cada uno de estos indicadores permitió identificar tanto disposiciones individuales que la favorecen, como otras, más determinantes, que inhiben o desalientan esa adaptabilidad. Como ejemplo, podemos citar el primer punto: superficie escasa, donde la minimización exagerada de superficies provoca ambientes y espacios excesivamente acotados e ineficientes, y restringe las posibilidades organizativas de las viviendas a tipologías con circulaciones expuestas, limitándose de las dos maneras la versatilidad de usos.

## **ECONOMÍA Y ADAPTABILIDAD**

Los planes de vivienda de nuestro país se encuentran condicionados y deben responder a una situación compleja, producto de un extendido déficit habitacional y una insuficiencia de recursos para atenderlo. Lograr una economía óptima en los planes de vivienda requiere equilibrio, e incluye la consideración de múltiples aspectos. Nos interesan aquellos relacionados con lo proyectual y lo constructivo que se refieren al diseño de la unidad de la vivienda, a su agrupamiento y a ciertos criterios para su materialización. Pretendemos dejar planteada la siguiente cuestión: desde qué perspectiva, en qué términos debe ser entendida la economía.

Habitualmente, ante la insuficiencia de recursos, la economía es asumida como la necesidad de reducir los costos al mínimo posible. Es una visión que en principio puede suponerse como razonable, pero a la cual puede descubrirse un sesgo cortoplacista.

Otro modo más estratégico de entender la economía es como búsqueda del rendimiento pleno-máximo de los recursos materiales y la optimización de la relación costo/prestación (economía óptima), que no necesariamente corresponde al escalón de costos mínimos. Tanto la superficie como la calidad de construcción al reducirse más allá de cierto punto disminuyen mucho más su prestación que su costo.

El costo de la vivienda no resulta directamente proporcional a su superficie y tampoco a su prestación. En el rango de valores de la vivienda social y la vivienda media, los incrementos o disminuciones de superficie tienen un impacto mucho más alto sobre la performance que sobre el costo. En “El proyecto de la vivienda económica”, Arnoldo Gaité nos recuerda: “Existen investigaciones que comprueban que un aumento del 25% de superficie de la vivienda, genera incrementos de costos menores al 5%, lo que indica que no se justifica suponer que la vivienda económica se consigue por reducciones de espacio al límite de lo habitable”<sup>2</sup>

La relación entre adaptabilidad y economía es múltiple y diversa. Por un lado la adaptabilidad implica un mayor aprovechamiento de los espacios, que es otro modo de entender la economía. Por otro lado, puede requerir un pequeño adicional de superficie y mayores exigencias tecnológico-constructivas como producto de las previsiones de modificabilidad o de eventuales movibilidades. A su vez, implica una economía posterior en las propias modificaciones. Y también puede significar un ahorro inicial (vivienda semiterminada).

Dentro de este panorama, algunas estrategias y recursos para la adaptabilidad resultarán inapropiados (costosos) para la vivienda económica. Muchos otros podrán aplicarse, a veces moderadamente. Un grupo de ellos, inclusive puede permitir reducir costos.

## **ESTRATEGIAS PROYECTUALES**

Hemos llamado Estrategias Proyectuales a los modos genéricos de lograr adaptabilidad en la vivienda mediante la integración organizada de distintos recursos proyectuales (unitarios). Idealmente la vivienda de interés social requiere altas dosis de adaptabilidad. Entre otros motivos, es una vivienda masiva, no proyectada “a medida” para un usuario determinado y debe poder adaptarse a grupos familiares diversos. Es una vivienda de superficie acotada, que no puede multiplicar habitaciones para usos específicos o eventuales y debe ofrecer muchas opciones mediante la versatilidad o flexibilidad en pocos metros cuadrados. Es una vivienda para grupos con escasas posibilidades de cambiar de apartamento cuando se producen nuevas necesidades y cambios programáticos.

Las propias limitaciones de la vivienda social: económicas, tecnológicas y de superficie, nos obliga a revisar y adaptar estrategias y recursos, extremando la moderación, la lucidez y la búsqueda de decisiones claves. Las estrategias de adaptabilidad deben asumir entonces condiciones de:

1. Superficie Acotada.
2. Simplicidad constructiva y tecnología sencilla.
3. Movilidad y modificabilidad acotadas, moderadas.

Es clave optimizar el rendimiento de los recursos puestos en juego, con un aprovechamiento múltiple de la superficie y las habitaciones propuestas (con énfasis en la versatilidad de usos); limitando las modificabilidades a elementos y puntos clave, estratégicos de la vivienda (pocos elementos modificables, generadores de cambios importantes); y en algunas ocasiones dejando aspectos de terminación interior, constructivamente sencillos, en manos de los usuarios.

Ejemplos profesionales y ejercicios de cátedra<sup>3</sup> prueban que es posible desarrollar la vivienda económica-adaptable desde 5 Estrategias principales:

---

<sup>2</sup> A. Gaité (2007). El proyecto de la vivienda económica. Nobuko, Buenos Aires.

<sup>3</sup> EXPERIMENTACIÓN PROYECTUAL SOBRE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL Y ADAPTABILIDAD PARA AGRUPAMIENTOS EN ALTURA.

Los alumnos deberán desarrollar dos sectores de un edificio de viviendas de interés social en tira o tira doble (tramo-punta, tramo-esquina, punta-esquina) de PB y 3 niveles. Cada alumno deberá generarse un menú de agrupamiento de células con distinta situación de ubicación, con superficies diversas, para viviendas de 0,1, 2, 3 y 4 dormitorios.

Las viviendas deben poseer Versatilidad funcional (adaptarse a diferentes programas) y/o Flexibilidad espacial (permitir cambios espaciales internos) de acuerdo a las consignas dadas individualmente, siendo resueltas

- A) Polivalencia Funcional de compartimentación y espacios fijos (con superficie acotada).
- B) Modificabilidad (moderada) de los espacios interiores, con servicio fijo.
- C) Personalización en obra.
- D) Completamiento diferido y abierto a cargo del usuario.
- E) Crecimiento sobre espacios semicubiertos y exteriores.

Todas estas estrategias resultan integrables entre sí, así como con otras 5 Estrategias asociadas o complementarias, también válidas para la vivienda social:

- a) Autonomía y privacidad de uso de los espacios (y accesos y circulaciones).
- b) Modificabilidad del uso de los espacios.
- c) Intercambiabilidad (moderada) de usos entre espacios. (Redistribución de usos).
- d) Multiplicidad-simultaneidad de usos diurnos en cada espacio.
- e) Alternancia-sucesión de usos de cada espacio (especialmente adaptabilidad día-noche).

La moderación con que debe trabajarse igualmente permite obtener buenas prestaciones de adaptabilidad cuando éste es nuestro objetivo y se lo busca en forma medida pero integral y estratégica, posibilitando operaciones acotadas pero de gran impacto sobre la adaptabilidad.

Ejercicio de Cátedra. Año; 2011  
Autor: Molina



Recurso: Aventanamiento Estandarizado Polivalente.

Ejercicio de Cátedra. Año; 2012  
Autor: Contino



Recurso: Carpintería exterior accionable

Ejercicio de Cátedra. Año; 2011  
Autor: Gasco



Estrategia Complementaria, Intercambiabilidad.

Fig. 3 Ejercicio de cátedra

dentro de las condiciones de economía que el tema requiere, mediante modificaciones estratégicas, sencillas y acotadas. En principio se procurará encuadrar cada vivienda dentro de las superficies máximas determinadas por la Normativa para vivienda social en altura de la Provincia de Buenos Aires (1d: 42m<sup>2</sup> / 2d: 52m<sup>2</sup> / 3d: 62m<sup>2</sup>). Dichas superficies podrán ser superadas hasta un 10-12%, si con ello se incrementara en gran medida la prestación, con un incremento mínimo de costos. Se trabaja de acuerdo a las siguientes consignas:

-*Consignas en base a recursos topológicos – organizativos*, cuya estrategia consiste en la generación de condiciones fijas que permitan: adaptabilidad a distintos programas y requerimientos, intercambiabilidad de usos, independencia y flexibilidad circulatoria.

-*Consignas en base a recursos tecnológicos-constructivos*, cuya estrategia consiste en generar condiciones de movilidad en componentes internos que permitan: modificaciones espaciales y dimensiones internas, modificaciones circulatorias, modificaciones en el equipamiento, cambios de programa, cambios de uso.

Las estrategias constituyen un amplio abanico de posibilidades, por lo que cada una de ellas permite en sí misma, pero también porque resultan compatibles y combinables entre sí. Su combinación no solo es posible sino casi inevitable, y al combinarse las variantes pueden multiplicarse. Esto resulta posible pues todas las estrategias poseen una base organizativa común que permite integrarlas en una estrategia abarcativa de SOPORTES POLIVALENTES Y AGREGADOS MODIFICABLES.

El soporte polivalente aparece prioritariamente vinculado al concepto de versatilidad, a componentes fijos y a condiciones topológicas, organizativas y dimensionales. Es quien debe permitir la integración de estrategias, a partir de una resolución también estratégica del territorio de la vivienda, del núcleo húmedo-instalaciones, la circulación, la estructura, la envolvente, la modulación (y las divisiones interiores que sean materializados en forma básicamente fija), dentro de condiciones de superficie acotada (no mínima) necesarias para la vivienda económica-social.

Complementariamente al soporte, los agregados modificables aparecen asociados al concepto de flexibilidad, a componentes móviles, reubicables o modificables y a condiciones tecnológico-constructivas, que nuevamente por economía es necesario moderar y decidir estratégicamente, encontrando pocos elementos que aportan una modificabilidad clave.

En este contexto se vuelven importantes las decisiones a tomar sobre la materialización de la compartimentación interna, entre opciones fijas y modificables, o más precisamente "más fijas" (tabiques de ladrillo), más modificables (panelería) o eventualmente móviles (carpinterías interiores corredizas), y su posible o necesaria combinación, potenciando equilibradamente performance, adaptabilidad y economía.

En esencia la adaptabilidad más apropiada para la vivienda económica no es generalizada y total, sino estratégica, acotada en superficie, concentrada en puntos clave y constructivamente con distintos gradientes de facilidad de modificación.

## **RECURSOS PROYECTUALES**

Hemos clasificado y diferenciado a los recursos en 3 grupos:

- Recursos tecnológico-constructivos.
- Recursos topológico-organizativos.
- Recursos dimensionales-morfológicos.

Se han identificado (86), analizado, enunciado y ejemplificado 79 Recursos proyectuales aplicables al diseño de viviendas sociales adaptables, descartándose otros recursos que no se ajustan a las condiciones necesarias de economía.

El listado de recursos proyectuales pretende ser un menú de posibilidades específicas para la vivienda social-económica, para utilizar estratégicamente y con moderación. El diseñador debe tener en cuenta que:

- Debe existir moderación en aquellos recursos que provocan incrementos de superficie.
- Debe existir moderación en la cantidad y en el modo de resolución de los elementos móviles o modificables.
- Debe buscarse una modificabilidad estratégica, concentrada en elementos clave.

En conjunto, los recursos se orientan a otorgar a las viviendas las condiciones estratégicas básicas que permiten adaptabilidad:

- Pluralidad de espacios privatizados o privatizables.
- Privacidad de accesos y circulaciones.
- Privacidad en las relaciones e/ espacios de uso y servicio / Proximidad de los espacios a baño y cocina.
- Razonable amplitud espacial.
- Neutralidad espacial / Ausencia de sobrediseño.
- Diversidad Espacial.
- Máximo rendimiento del servicio sanitario.
- Movilidad y polivalencia del equipamiento.
- Regulabilidad de la carpintería exterior / envolvente.

- Compartimentación razonablemente modificable en forma mediata.
- Compartimentación razonablemente modificable en forma inmediata.
- Coordinación dimensional-modular.
- Existencia de espacios exteriores propios / Ampliabilidad de la superficie cubierta.
- Vivienda semiterminada / de terminación abierta.
- Autonomía o separabilidad de un sector de la vivienda.

## **RESULTADOS**

-En relación a la pregunta que inicia esta investigación, hemos podido detectar estrategias y recursos proyectuales que permiten otorgar buenas condiciones de adaptabilidad a la vivienda agrupada en altura, sin incrementos económicos significativos (en superficie, tecnología o complejidad constructiva), resultando específicamente aplicables al diseño de viviendas económicas de interés social.

-El análisis de obras construidas confirmó una muy escasa proporción de ejemplos con condiciones proyectuales y/o constructivas de adaptabilidad en la vivienda social en altura en nuestro país. Las limitaciones a la adaptabilidad surgen particularmente de aspectos organizativo-topológicos, dimensionales y de rigidez constructiva.

-En la práctica las viviendas deben adaptarse (cambios programáticos). Resulta fundamental de esta situación la importancia-necesidad de profundizar en el logro de condiciones apropiadas de adaptabilidad, en forma masiva, en el diseño original de las viviendas, aplicando los conocimientos y posibilidades existentes para situaciones de economía.

-La normativa vigente debe ser revisada, asumiendo realmente en sus disposiciones la adaptabilidad. En este sentido un punto clave resulta ser la escasa superficie mínima establecida en cada caso, que permite únicamente viviendas sin márgenes dimensionales para la adaptabilidad.

-Investigaciones ya existentes acerca de la relación entre variaciones de costos y superficies, conjugadas con la evaluación de proyectos de cátedra, corroboraron que la minimización de superficie más allá de ciertos valores aconsejables no produce grandes economías sino grandes limitaciones para la habitabilidad y la adaptabilidad.

-Se ha establecido la conveniencia de priorizar la versatilidad y la modificabilidad estratégica, concentrada en elementos y sitios claves, con elementos modificables acotados y/o constructivamente simples y eficientes, que permitan cambios significativos. Moderación y eficiencia, priorizando la óptima resolución topológica-organizativa de la vivienda por sobre los recursos tecnológicos.

-Se ha afirmado el concepto de adaptabilidad apropiada como respuesta a la necesidad de establecer niveles de adaptabilidad coherentes con el contexto (económico, tecnológico, de necesidades, etc) de cada proyecto.

## **REFERENTES BIBLIOGRAFICOS**

A. Gaité (2007). El proyecto de la vivienda económica. Nobuko, Buenos Aires.

A. Rapoport (1971). El elemento personal en la vivienda. Una argumentación a favor del diseño abierto. En Mass Housing. Colegio de Arquitectos de Cataluña. Barcelona.