

Regeneración perfectible, adaptable y sostenible.

P. Martín Goñi^a, J.M. González Barroso^a, J. Avellaneda^a

^aUniversitat Politècnica de Catalunya

paula.martin@upc.edu

El objetivo principal de las rehabilitaciones pasa por reducir el consumo energético de la vivienda. Sin embargo, la rehabilitación de los edificios existente no se debería limitar únicamente a aspectos energéticos, sino que debería considerar aspectos arquitectónicos, funcionales y técnicos. Se considera por tanto necesaria la introducción de un nuevo modelo de rehabilitación que incorpore la adaptabilidad como un concepto nuevo, enfocado a mantener y optimizar la habitabilidad del parque edificado y a reducir el impacto ambiental. La introducción de un nuevo modelo de rehabilitación exige la exploración de la existencia de rehabilitaciones que tengan un interés especial, debido a la peculiaridad de su solución respecto a la del modelo generalizado. También será necesario el conocimiento de la teoría vinculada al concepto que se quiere incorporar en la rehabilitación: la adaptabilidad. Este aprendizaje se elabora por medio del estudio de las principales teorías que relacionan la adaptabilidad con la edificación residencial. El análisis de la muestra de casos de estudio de las rehabilitaciones singulares y el estudio teórico de la adaptabilidad en la edificación residencial conducen al planteamiento de los nuevos criterios que debería de tener en cuenta el nuevo modelo de rehabilitación planteado y su viabilidad.

Palabras clave: Adaptabilidad; Perfectibilidad; Polígonos residenciales; Rehabilitación viviendas

1. Introducción

La introducción de la adaptabilidad como una variable más a tener en cuenta se refleja en la manera de proyectar los edificios, no como un trabajo acabado sino como un objeto imperfecto cuyas formas están en continua evolución para cumplir los cambios funcionales, tecnológicos y estéticos de la sociedad. La adaptabilidad permite al edificio ser versátil para acomodar los cambios requeridos por el entorno físico en el que se encuentra y los inquilinos que lo ocupan.

Una actitud adaptativa incluye además un carácter sostenible, por la posibilidad que ofrece de adecuarse, convertirse y apropiarse de los elementos ya presentes. Permite cerrar el ciclo del edificio y de los elementos que lo componen, dotando al edificio de más de una vida útil a través de esta adaptabilidad evitando el estado de obsolescencia funcional, físico y estético [1].

Cada criterio por separado no consigue una adaptabilidad real en la vivienda. La técnica por sí sola no conduce a la adaptabilidad, tiene que ser acompañada de la consideración funcional de la vivienda, y viceversa; la función no conduce a la adaptabilidad si no se puede llevar a cabo debido a la limitación que supone la técnica.

2. Contexto

El momento en el que se comienza a plantear el tema específico para llevar a cabo la investigación, año 2014, coincide con el momento de mayor crisis en el

sector de la construcción y la aparición o divulgación de soluciones emergentes de transformaciones de edificios plurifamiliares.

La crisis que azota el sector de la construcción implica una importante reducción en la construcción de obra nueva, situación que lleva a hacer una fuerte apuesta por la rehabilitación de las viviendas plurifamiliares y su actualización a las normativas vigentes. Esta apuesta se ve fomentada gracias al estado de obsolescencia que muestra el parque edificado [2], necesitado de la implementación de mejoras sobre todo a nivel energético en cuanto a la envolvente se refiere.

La rehabilitación residencial en nuestro país ha estado siempre infradimensionada respecto Europa, donde representa la primera rama de actividad de construcción en volumen de producción. Gracias o debido a la crisis nos hemos acercado a la media Europea (Fig. 1).

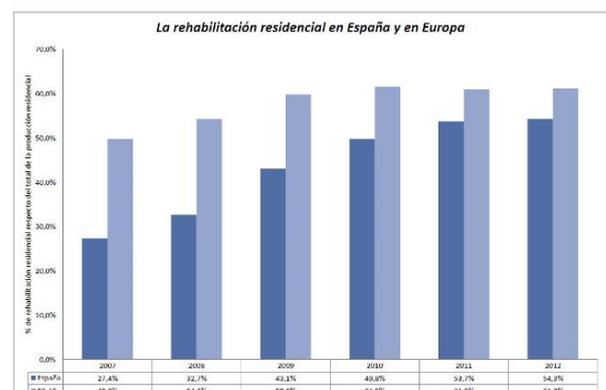


Figura 1. Imagen que muestra la infradimensión de la rehabilitación en España respecto a Europa

A su vez comienzan a emerger en Europa, principalmente en Francia y Alemania, proyectos de rehabilitación de edificios construidos en los años 70 que van un paso más allá de una simple rehabilitación energética de la envolvente. Sino que aprovechan esta necesidad de rehabilitación para introducir otras mejoras en la edificación a través de nuevos conceptos.

Este es el caso de los proyectos de Lacaton y Vasal con su lema “*Never demolish, never remove or replace, always add, transform, and reuse!*”.

3. Tema de investigación

Debido al contexto que nos rodea al comenzar la investigación se enfocó el nuevo modelo de construcción, basado en la adaptabilidad funcional y técnica, en la rehabilitación. Este nuevo modelo de rehabilitación, por lo tanto apuesta por mantener y optimizar la habitabilidad del parque edificado y reducir el impacto ambiental de la construcción.

Rehabilitación como estrategia necesaria.

Apostar por la rehabilitación es apostar por la mejora ambiental y el estudio de alternativas más sostenibles para la construcción. El potencial, en términos de contribución al ahorro de emisiones de CO₂, que tiene la rehabilitación sobre el cuantioso parque de viviendas existente es muy alto y se evidencia como una de las estrategias más eficaces.

El ámbito de aplicación de este nuevo modelo de rehabilitación será un tejido específico de nuestras ciudades. Los barrios de polígonos de vivienda de tipología de bloque abierto o torre que se construyeron desde los años 60 al fin de la dictadura franquista. Este tejido sufre la amenaza de su retirada del mercado de vivienda siendo condenados a procesos de marginalización, sin embargo con la rehabilitación integral de ellos son muchos los beneficios que se pueden conseguir [3].

Nuevo modelo de rehabilitación.

El nuevo modelo de rehabilitación pretende introducir los cambios necesarios en el edificio de viviendas para que este pueda llegar a convertirse en un sistema en constante evolución técnica y funcional, de tal modo que el edificio pudiera llegar a adaptarse a las situaciones cambiantes y nunca llegar a un estado de obsolescencia (Fig. 2).

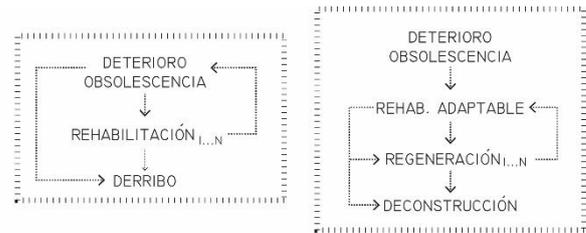


Figura 2. Imagen de la propuesta del ciclo de actualización del edificio

Cómo introducir la adaptabilidad funcional y técnica en los edificios de viviendas plurifamiliares, específicamente en los polígonos de vivienda desarrollados en el desarrollismo, a través de la rehabilitación es el tema de investigación.

4. Fases en la rehabilitación

Desde que comenzaron las primeras rehabilitaciones en los polígonos de vivienda, promovidas por las reivindicaciones vecinales de los años 70 hecho que obligó al Ministerio de Vivienda a adjudicar importantes recursos destinados a proyectos de reparación, hasta el día de hoy se identifican tres fases con diferentes objetivos a rehabilitar en la edificación (Tabla 1).

En la actualidad hemos identificado una nueva tendencia en la rehabilitación de los edificios plurifamiliares, la rehabilitación funcional. La rehabilitación funcional consiste en la tercera fase rehabilitadora de los polígonos de vivienda.

Tabla 1. Fases identificadas en la rehabilitación

Fase	Época	Tipo rehab.
1	1980-2000	Mecánica
2	2000-2015	Energética
3	2015-HOY	Funcional

La primera fase identificada comienza en los años 80 y se trata de la rehabilitación mecánica del edificio que se preocupó por la rehabilitación de los elementos básicos como es la estabilidad estructural del edificio y la salubridad y habitabilidad de las viviendas.

La segunda fase, la rehabilitación energética, comienza en el año 2000 al ponerse en evidencia el elevado consumo energético de los edificios residenciales y emisiones de CO₂; su objetivo es garantizar el confort interno de las viviendas potenciando el aislamiento térmico de la envolvente y mejorar la eficiencia de las instalaciones de las viviendas. Este tipo de rehabilitación sigue vigente hoy en día ya que no se ha llegado a rehabilitar todo

el parque edificado y continúa siendo la rehabilitación más realizada en nuestro país. En último lugar, la tercera fase identificada que se está llevando a cabo hoy en día es la rehabilitación funcional. Esta tiene como objetivo la rehabilitación tipológica y espacial, además de actualizar el edificio a las normativas técnicas actuales y así responder a la demanda social existente. La rehabilitación tipológica de la edificación consiste en la modificación de las tipologías residenciales según los estándares actuales introduciendo una variedad tipológica para la convivencia de diferentes grupos sociales, llegando a modificar la superficie la superficie construida del edificio.

Los edificios residenciales aunque se rehabiliten energéticamente si no cumplen con los estándares sociales actuales seguirán en estado de obsolescencia.

La nueva tendencia identificada en Europa aprovecha la intervención necesaria para la rehabilitación energética del edificio, esto es la intervención en la envolvente, para realizar a su vez una rehabilitación funcional del edificio y actualizarlos a grupos sociales y modos de vida existentes hoy en día.

5. Vigencia del tema

Muestra de la aparición de esta nueva fase en la rehabilitación y de la vigencia que el tema está adquiriendo en Europa es el reciente premio ‘EU Mies Award 2017’ otorgado al proyecto ‘DeFlat Kleiburg’ [4]. Este proyecto consiste en una rehabilitación innovadora de uno de los edificios de apartamentos más grande de Holanda, con 500 apartamentos (Fig. 3).

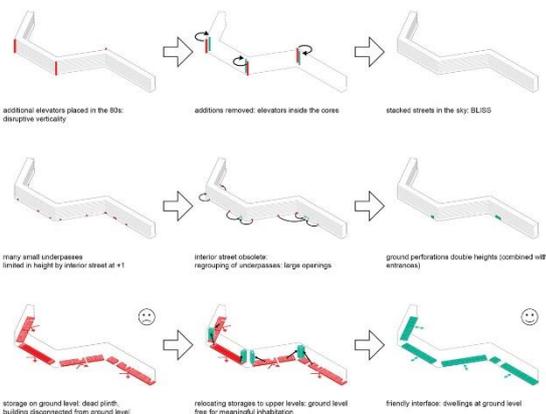


Figura 3. Imagen de las estrategias de rehabilitación llevadas a cabo en el proyecto DeFlat Kleiburg

Lo innovador del proyecto es la idea de rehabilitar la estructura principal del edificio dejando los apartamentos sin definir. Esto minimiza la inversión inicial y deja total libertad a los nuevos inquilinos de seleccionar la tipología y dimensiones de sus viviendas. Se crean diferentes opciones de módulos para la envolvente que se pueden combinar entre sí y entre los cuales el inquilino tendrá opción de elegir.

6. Casos de estudio y estrategias

Una vez identificada la nueva tendencia en la rehabilitación en Europa buscamos casos de referencia que estudiar para conocer bien qué estrategias se están llevando a cabo y cómo se están llevando a cabo. El listado de referencia se cierra con 42 casos de estudio (Fig. 4), seleccionados por el tipo de estrategias y soluciones que se llevan a cabo (los procesos de regeneración), el interés de la solución constructiva utilizada y finalmente por la divulgación y/o premios que hayan obtenido.

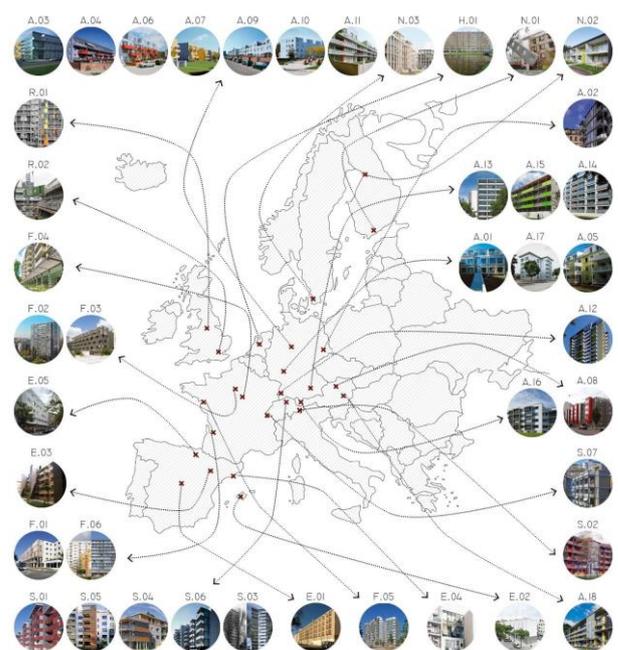


Figura 4. Imagen de la situación de los casos de estudio en Europa

Del estudio de los casos se obtienen las estrategias que se llevan a cabo en ellos, estrategias que están lejos de realizarse en nuestro país y que definen la tercera fase de la rehabilitación, la rehabilitación funcional.

Las estrategias identificadas se clasifican y definen para poder establecer un método de evaluación sistematizado y obtener unas directrices o conclusiones del estudio.

7. Teorías

Para integrar la adaptabilidad en la rehabilitación se estudian corrientes teóricas que pongan en relación estos conceptos con la edificación. En primer lugar, en lo referente a la adaptabilidad funcional se encuentra el *Open Building* y *Flexible Housing* que estudian las formas de conseguir una vivienda flexible. En segundo lugar, en relación a la adaptabilidad técnica o perfectibilidad hay un movimiento denominado *Design for Disassembly* o *Design for Deconstruction* que tiene como objetivo gestionar el fin de la vida útil de los materiales a través de la tecnología empleada.

Open Building (adaptabilidad funcional)

Concepto multifacético con soluciones técnicas, organizativas y financieras para un entorno construido, que pueda adaptarse a las necesidades cambiantes [5]. Apoya la participación del consumidor, la industrialización y la restructuración del proceso de construcción. La herramienta principal para trabajar un sistema *Open Building* es la organización del proceso de diseño y construcción en niveles ambientales, entendiendo la arquitectura como un sistema formado por subsistemas; así, en la ciudad se identifican: la estructura urbana, tejido urbano (bloques), soportes, unidades separables y mobiliario (Fig. 4).

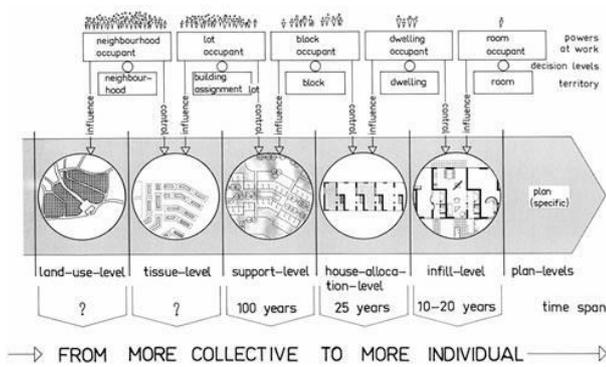


Figura 4. Imagen de los niveles ambientales de intervención identificados en el *Open Building*

Flexible Housing (adaptabilidad funcional)

La teoría *Flexible Housing* estudia las formas de conseguir una vivienda flexible, definida como aquella que se puede adaptar a las necesidades cambiantes de los usuarios, tanto antes como después de la ocupación [6]. También incluye el potencial de incorporar nuevas tecnologías en el tiempo, ajustándose tanto a los cambios del uso del edificio completo. Explora la flexibilidad de la vivienda a través del diseño determinado (*hard housing*) y no determinado (*soft housing*).

Design for Disassembly (perfectibilidad)

Numerosos estudios han advertido que el proceso de demolición cuenta de manera negativa en el impacto ambiental de los edificios. El problema principal radica en el hecho que los materiales y componentes utilizados no tienen el potencial para su recuperación. Por consiguiente, los métodos o procesos de construcción actuales solo utilizan un pequeño porcentaje el potencial para su recuperación. El movimiento quiere gestionar el fin de la vida útil de los materiales de los edificios para reducir el consumo de materias primas mediante su reutilización en otra construcción o su reciclaje en otro producto (Fig. 5). El edificio tendrá que facilitar la adaptación y la renovación, para lo que hay tres factores importantes a tener en consideración: la selección y uso de los materiales, el diseño de los componentes y los productos de arquitectura y la selección y uso de las uniones [7].

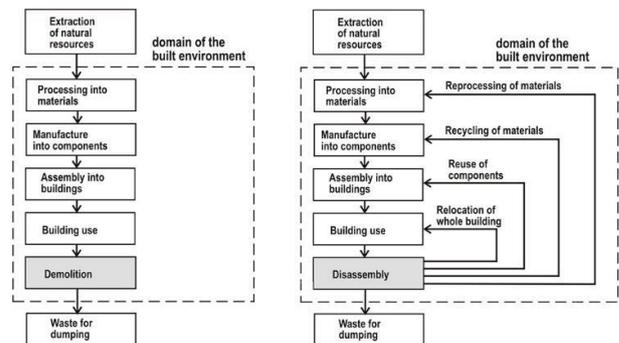


Figura 5. Imagen de la jerarquía del reciclaje propuesta

8. Conclusiones

La rehabilitación tiene exigencias más complejas como es la mejora funcional, el problema va más allá de la ineficiencia estructural o filtraciones de agua. El objetivo de la tesis es la creación de un decálogo que recoja las estrategias principales para implementar la adaptabilidad funcional y técnica en el nuevo modelo de construcción.

Referencias

- [1] P. Russel and S. Moffatt, "Evaluating the adaptability of buildings," *Energy-Related Environ. Impact Build.*, vol. annex 31, pp. 1-13, 2001.
- [2] E. Chacón Linares, E. V. Ramos, and I. Valverde Espinosa, "Espacios de oportunidad. El reciclaje urbano en el contexto de la renovación del hábitat social en Francia," *Habitat y Soc.* N°5, pp. 77-94, 2012.

[3] J. Rubio del Val, “Rehabilitación urbana en España (1989-2010). Barreras actuales y sugerencias para su eliminación,” *Inf. la Construcción*, vol. 63, EXTRA, no. Congreso Sustainable Building Madrid 2010 (SB10Mad). Edificación Sostenible. Revitalización y Rehabilitación de Barrios., pp. 5–20, 2011.

[4] K. Klaasse, P. Bannenberg, and W. van Dijk, “Kleiburg,” *NL Architecture*. [Online]. Available: <http://www.nlarchitects.nl/slideshow/201/>. [Accessed: 18-May-2017].

[5] S. Kendall and J. Teicher, *Residential open building*. London: TJ International Ltd, Padstow, 2000.

[6] T. Schneider and J. Till, *Flexible housing*. Oxford: Architectural Press, 2007.

[7] E. Durmisevic, *Transformable building structures*. Delft: Cedris M&CC, 2006.