



IV CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA TÉCNICA E INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN PATOLOGÍA EN LA EDIFICACIÓN

Libro de actas

MURCIA, 3 Y 4 DE ABRIL DE 2014

Escuela Politécnica

Grado en Ingeniería de Edificación

UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia

3 y 4 de Abril de 2014

Escuela Politécnica. Grado en Ingeniería de Edificación.

UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia - Tlf: (+34) 968 27 88 00 info@ucam.edu - www.ucam.edu

IV CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA TÉCNICA E INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

PATOLOGÍA EN LA EDIFICACIÓN



www.asat.es/congreso

congreso@sat.es

[twitter/asociacionasat](https://twitter.com/asociacionasat)

www.ucam.edu/events

© de los textos y las ilustraciones: sus autores.

Diseño y maquetación: Dr. D. Salvador Conesa Tejada y miembros del departamento de TIC y Multimedia de la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Imagen de portada y logo: Dr. D. Juan Roldán Ruiz.

Revisión originales:

Dr. D. Juan Roldán Ruiz. Director del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dña. Eloísa González Ponce. Secretaria docente y profesora del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dra. Dña. Mercedes Galiana Agulló. Profesora del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dña. Nuria Rosa Roca. Profesora del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Edita: Servicio de Publicaciones de la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia.

ISBN: 978-84-92986-69-9

Depósito Legal: MU394-2014

PATOLOGÍA FUNCIONAL EN LA ARQUITECTURA

Zueco Sánchez, J.^{1*}; Tomás Gabarrón, L.¹; González Sánchez, C.¹

¹ Escuela Politécnica. UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia

jzueco@ucam.edu

Resumen

*la inteligencia es la habilidad
para adaptarse al cambio*

Stephen Hawking

De entre los problemas que acechan a una edificación o a parte de ella o, incluso, a un espacio urbano, el de su *disfunción* es uno de los casos que, con bastante frecuencia, encontramos en nuestros entornos urbanos, de un lado a otro del planeta. Disfunción en el sentido literal de la palabra, entendiéndola como la incapacidad para adecuarse a un uso concreto deseable.

Resulta demasiado frecuente encontrar edificios en estado de abandono o semiabandono en los que la función se ve dificultada por la forma, el espacio o el entorno de tal modo que resultan estructuras infrautilizadas o incómodas para su correcto uso. Son numerosos los casos de complejos industriales, edificios sanitarios, religiosos, incluso ciudades enteras, que se ven condenadas al ostracismo al no encontrar cabida en el avance imparable de desarrollos urbanísticos. Otras veces es por cuestiones normativas, técnicas o económicas, que el edificio se ve desahuciado. El caso es que el paisaje urbano está repleto de “cadáveres” funcionales que precisan de un tratamiento adecuado.

La demolición no resulta ser la medida más apropiada ni sostenible en muchos de los casos, especialmente cuando se trata de conservar el patrimonio histórico y cultural, la huella de nuestro pasado y, aunque desafortunados casos se han dado en este sentido, es importante señalar aquellas actuaciones que han sabido conjugar pasado y presente, manteniendo el espíritu local, pero devolviendo el edificio a la vida, al servicio de la sociedad..

Tomando estas actuaciones como modelo de lo que debería ser y como ejemplo de la capacidad adaptativa de la arquitectura cuando se produce el consenso de los sistemas políticos-administrativos, técnicos profesionales, sistema financiero y, por supuesto, la sociedad, debemos mirar con proyección al futuro para tratar de buscar solución a la ingente cantidad de edificios que aún esperan su turno de volver a servir a la sociedad. Pero, sobre todo, para adquirir la perspectiva necesaria de entender los nuevos proyectos de edificios como espacios no concluidos y estáticos sino como sistemas en proceso de transformación constante en el tiempo según las necesidades que de ellos se requieran.

Palabras clave: uso; disfunción; cambio; transformación; patrimonio.

1. Introducción. Diagnóstico: la disfunción como patología

En medicina, “*patología*” es la rama que se encarga del estudio de las enfermedades humanas; por extensión, la usamos en la arquitectura cuando detectamos alguna deficiencia que pone en peligro el correcto uso y funcionamiento del edificio. Curiosamente, arquitectura y medicina son disciplinas que, en no pocas ocasiones, utilizan términos semejantes: un elemento de un edificio está dañado como lo está puede estar un órgano humano, porque ha sufrido una *lesión* en ambos casos, un edificio puede estar *enfermo* si tiene aluminosis, o que presente *fisuras* en los pilares o vigas como fisuras sufren los huesos, y así podríamos continuar hasta realizar una extensa lista de términos.

La costumbre, cuando usamos la palabra “*patología*” en el mundo de la arquitectura, es que hagamos referencia a una deficiencia, una lesión, sufrida en aspectos estructurales o constructivos de un edificio o parte de él: asiento o deslizamiento de la cimentación, aplastamiento en pilares, flechas en forjados, carbonatación, aluminosis, presencia de piritas, etc. También podemos referirnos a aspectos que son de un marcado carácter estético aunque no estén faltos de riesgos mayores: erosiones, desprendimiento de aplacados, suciedad y polución...

Por tanto, *Patología*, hace referencia a cualquier alteración que se produce en el estado ideal de equilibrio, de funcionamiento y de servicio de un edificio. En general, si a las causas nos referimos, podríamos hacer una clasificación de las patologías en: Físicas, Mecánicas y Químicas. Pero, y otra vez nos adentramos en el mundo de la medicina, resulta que en muchas ocasiones, un órgano o sistema del cuerpo humano parece estar bien, pero produce un malestar, como si no funcionara bien, son *enfermedades funcionales* o también llamada “Patología Funcional”. No hay o no se aprecia ninguna patología o lesión orgánica y el problema es sintomático o de funcionamiento inadecuado. Sin embargo son consideradas enfermedades por cuanto no permiten el normal desarrollo de la vida del paciente y, además, suelen suponer el mayor número de consultas médicas en todas las especialidades.

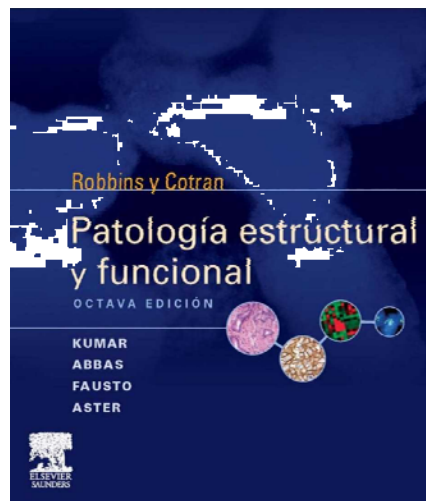


Figura 1. Portada del libro: Robbins Y Cotran. *Patología estructural y funcional*. Fuente: <http://tienda.elsevier.es/robbins-y-cotran-patologia-estructural-y-funcional-student-consult-pb-9788480866606.html>

Y si en medicina, al mal funcionamiento de un órgano, a pesar de no sufrir una lesión, se le considera una enfermedad, ¿acaso no podemos hacer nosotros una analogía en el mundo de la arquitectura y considerar que un edificio o una parte de él o, incluso, un espacio urbano padece una *Patología*, en ocasiones con terribles consecuencias, cuando sufre una disfunción, es decir, cuando no da un adecuado servicio para el fin para el que fue diseñado?

2. Metodología: nosología

A la largo de la Historia, la sociedad ha evolucionado en el tiempo de una manera, llamémosla, lineal. Sin embargo, el crecimiento exponencial del desarrollo técnico y tecnológico del último siglo y medio, ha producido una sucesión, cada vez más acelerada, de cambios que nos ha llevado a asimilar el cambio como una costumbre, arrastrando consigo la necesidad de adaptarse a todo cuanto nos rodea: cambia la manera de comunicarnos, de relacionarnos, de hacer negocios; cambian las *distancias* entre unas partes y otras del planeta, la frecuencia con la que nos desplazamos; cambia el modo de acceder al conocimiento, el modo de ver, de leer o de escuchar... Para pertenecer a este mundo y no verse condenado al ostracismo no cabe otra opción que buscar los mecanismos necesarios para estar preparado para el cambio y poder adaptarse a él.

Observamos cómo se adaptan (o tratan de hacerlo) los medios de comunicación, la moda, los sistemas de producción de energía, el comercio, los métodos pedagógicos... Pues resulta que la principal consecuencia de estos continuos cambios que padecemos y en los que todos somos protagonistas, es que surgen nuevas necesidades que han de verse satisfechas y que en no pocas ocasiones provocan nuevos cambios, produciéndose un *dialelo* en el que ambas, necesidades y cambios, son a la vez causa y efecto las unas de las otras.

Centrándonos en el ámbito de la arquitectura, los cambios habidos a lo largo de los últimos tiempos son también evidentes; cambios en los materiales y las técnicas de construir, cambios en las diversas normativas. Pero también aparecen nuevos usos, para los que es necesario concebir nuevos edificios, o cambian, por causas diversas, el modo en el que se hace el uso de una función previamente existente provocando la obsolescencia del edificio que lo ha estado desarrollando hasta ahora. Cambia los roles familiares y los modos de habitar, las necesidades de una familia varían a lo largo de su vida.

Y, una vez trazado el panorama actual de constantes cambios y requerimientos de nuevas necesidades, nos planteamos la inevitable cuestión: ¿qué ocurre con los edificios que sufren de Patología Funcional?

Los edificios nacen con fecha de caducidad, indeterminada pero segura. Pocos perduran en el tiempo con el uso para el que fueron concebidos. Con el paso del tiempo el edificio se vuelve “inútil” para desempeñar el uso que realizaba, bien por resultar escaso del espacio necesario para desempeñar su función, bien por quedar obsoleto ante los nuevos avances en la materia que corresponda, bien por ser absorbidos por el desarrollo urbanístico o bien porque, simplemente, fue un edificio de “un solo uso”.

El avance imparable de la ciudad fagocita estructuras que ya no tienen cabida en la trama urbana y huyen a la periferia en busca de más espacio o, al menos, un lugar en el que sobrevivir. Empresas que desaparecen o se deslocalizan, instalaciones obsoletas, herencias no resueltas... son muchos los motivos, pero siempre un resultado.

Un ejemplo de cómo el desarrollo de la ciudad deshecha instalaciones que un día fueron fundamentales para su crecimiento y que hoy han sido abandonadas, casi siempre sustituidas por otras que se adaptan mejor a nuevas necesidades, son las estaciones del metro. En Nueva York son varias las que han dejado de tener uso a lo largo de su historia quedando relegadas a estructuras de aspecto fantasmal. Entre ellas, la que más valor tiene por ser única en su aspecto es la **Estación de City Hall** (Figura 2). La que en su día fuera la joya de la red de metro de la ciudad, desde 1945 queda en desuso, siendo relegada a vías de giro de los trenes. Esta, como excepción a lo habitual, se conserva al ser agregada al Registro Nacional de Lugares Históricos por su valor arquitectónico. Se trata de una estructura singular realizada por el español Rafael Guastavino mediante bóvedas de ladrillo policromado de acabado vidriado alternando con lucernarios de estructura metálica y plementos de vidrio emplomado que aportan iluminación natural a la plataforma.

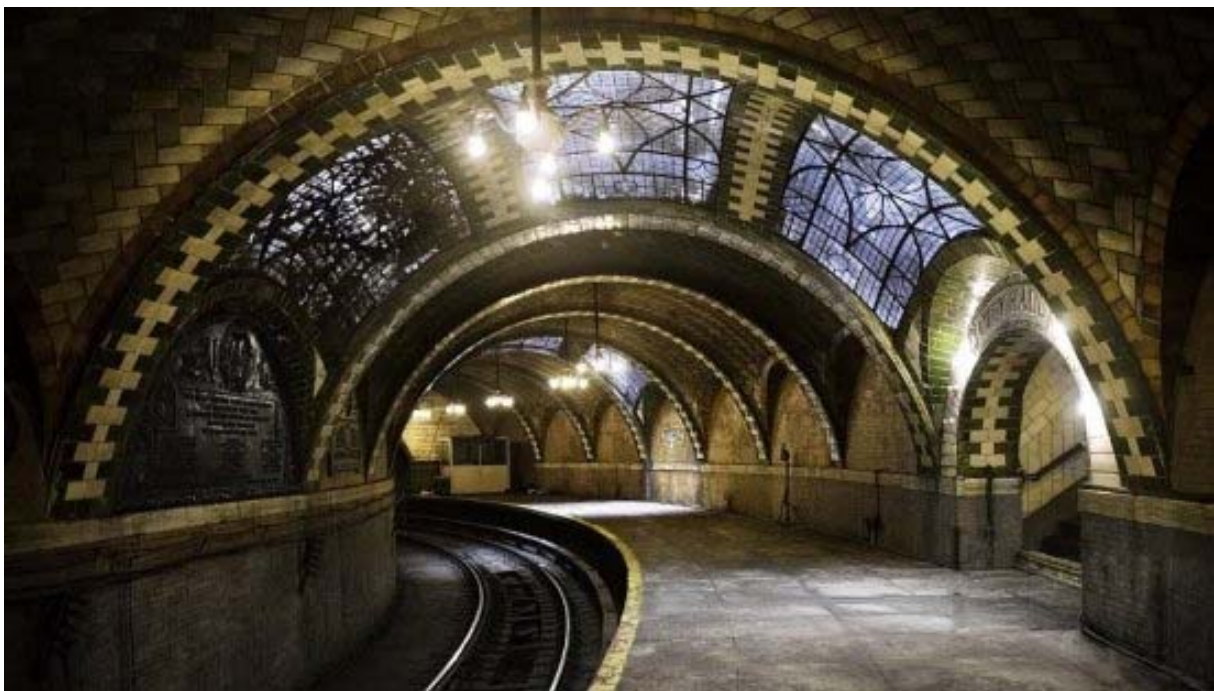


Figura 2. John-Paul Palescandolo; Eric Kazmirek, The Abandoned City Hall Subway Stop.

Fuente: http://www.huffingtonpost.com/2010/11/10/the-hidden-abandoned-city_n_781669.html#s179141

Si se abandonan instalaciones subterráneas, ocurre lo mismo en mar. **Las fortalezas marinas Maunsell** (Figura 3), diseñadas por el ingeniero Guy Maunsell y ubicadas en los estuarios de los ríos Támesis y Mersey, sirvieron como defensa durante la II Guerra Mundial. Al terminar la guerra cayeron en desuso y fueron abandonadas. Varias de ellas han sucumbido al paso del tiempo o de algún barco, el resto han quedado como testigos de un periodo convulso. No resulta fácil dar uso a una estructura tan aislada e inhóspita aunque algunos lo intentaron

aprovechando precisamente esta situación. Así, a mediados de los años 60, se establecieron en ellas varias emisoras de radio pirata aprovechando el vacío legal existente en la época. Y más aún, el 2 de septiembre de 1967, Paddy Roy Bates autoproclama en una de ellas, Roughs Tower, una micronación, *Sealand*.



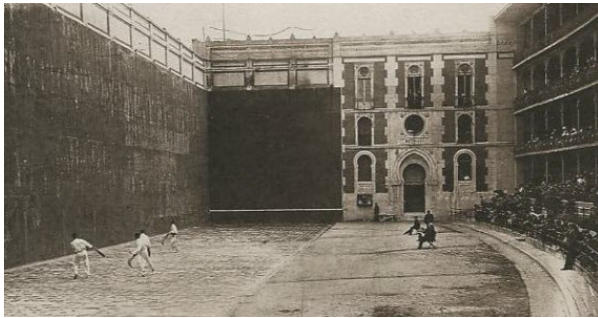
Figura 3. Autor desconocido, Fortalezas marinas Maunsell. Fuente:
<http://image.noelshack.com/fichiers/2013/19/1368188324-maunsell-forts-in-the-thames-estuary-england.jpg>

Volviendo a tierra firme, un caso paradigmático de este uso efímero con final perverso es el de los edificios deportivos. No resulta difícil encontrar los restos de lo que en su día fueron lujosas instalaciones realizadas durante el entusiasmo provocado por el acontecimiento de un gran evento deportivo, hoy abandonadas a su suerte con un costoso presupuesto para el mantenimiento del mismo o sin posibilidad de que esto suceda y dejándolo morir poco a poco, planteándonos si no será mejor lo último que lo primero.

El caso del **frontón Beti-Jai** (Figuras 4 y 5) es paradigmático. Construido en el corazón de Madrid a finales del siglo XIX como respuesta al anhelo de la clase alta capitalina de poder tener cerca y durante todo el año acceso al deporte al que tanto se había aficionado en sus vacaciones en el norte de la península: la *pelota vasca*. No fue el primer frontón de la ciudad, tampoco será el último, pero sin embargo se trata de un edificio peculiar que, a parte de su valor histórico como documento de un tiempo en el que la pelota vasca era un deporte de masas en Madrid, su aforo era de 4.000 espectadores, posee un importante valor arquitectónico. Diseñado por Joaquín de Rucoba, terminó de construirse en 1894 y sólo mantuvo su uso original hasta el año en el que, como si de un macabro vínculo los uniese, muriera también su autor, en 1919. Sin embargo, que dejara de utilizarse como frontón no supuso su desaparición sino que mostró una gran capacidad de adaptación convirtiéndose en comisaría durante la Guerra Civil, lugar de ensayo de bandas musicales posteriormente y,

posteriormente como taller de reparaciones de la empresa Citroën. Desde entonces pasó de unas manos a otras sin que ninguna de ellas llegara a concretar su recuperación.

De fachada ecléctica y estructura de hierro forjado con notas de neomudéjar en el interior, fue declarado BIC en 2011 y es el único ejemplar en pie de edificio deportivo del s. XIX en Madrid. Sin embargo, posiblemente su privilegiada ubicación ha contribuido a su abandono total hasta el punto de encontrarse desde hace mucho tiempo en situación de ruina.



Figuras 4. Autor desconocido, Frontón Beti-Jai, 1905 y actualidad. Fuente:
<http://www.espormadrid.es/2013/11/el-fronton-beti-jai-una-joya.html>

En otras ocasiones, la disfunción de un edificio se debe a las circunstancias sociales que lo rodean, que pueden llegar a condenarlo al abandono. **Ponte City Apartments** (Figura 5), en Johannesburgo, sirve de ejemplo de cómo la decadencia de un barrio contagia a los edificios que lo conforman como si de un maligno virus se tratara. Con 173 metros de altura se yergue en el horizonte como un hito, no obstante, se trata del segundo edificio más alto de África y el primero en cuanto a uso residencial se refiere.



Figura 5. Autor desconocido, Ponte City Apartments in South Africa.
Fuente: <https://twitter.com/AbandonedPics/status/427831085335334912/photo/1>

Concebido para ser una referencia arquitectónica de gran comunidad residencial, sin embargo, a los pocos años de su puesta en servicio y como consecuencia de la decadencia del barrio de Hillbrow, en el que se encuentra, es ocupado por bandas callejeras y acaba convirtiéndose en símbolo del crimen y la decadencia urbana. El edificio deja de ser útil para el uso al que estaba destinado y acaba siendo abandonado a su suerte.

Tal es la situación del edificio que el espacio central, al que llaman “the core” (el núcleo), ha ido llenándose poco a poco de residuos arrojados por sus ocupantes de modo que han llegado a ocupar una altura de hasta cinco plantas (Figura 6). Imagen abrumadora que nos recuerda a los efectos de una catástrofe.



Figura 6. Mikhael Subotzky, Cleaning the core. Ponte City, Johannesburg, 2008. Magnum Photos.
Fuente: <http://www.magnumphotos.com/C.aspx?VP3=SearchDetail&VBID=2K1HZOEZIOEW&PN=1&IID=29YL53FN0GNH>

Aunque ha existido la voluntad de la recuperación del edificio para su uso original mediante un proyecto de renovación y reutilización como complejo de apartamentos de lujo, una vez más, el coste de su reconversión resulta tan elevado que pocos inversores están dispuestos a asumir ese riesgo. Hoy en día, el edificio se encuentra medio vacío y los pocos ocupantes que lo habitan lo hacen a modo de refugio. Aunque siempre quede espacio para la creación artística (Figura 7):



Figura 7. Mikhael Subotzky; Patrick Waterhouse, 02 from the series 'Ponte City'.
Fuente: <http://www.foam.org/foam-magazine/portfolios/s/subotzky-mikhael-waterhouse-patrick>

En otras ocasiones lo abandonado no es un edificio sino una ciudad completa. Construida en su día para satisfacer una necesidad económica que ya no es rentable y que deja tras de sí una imagen que recuerda la huella de una civilización extinta, la japonesa **Isla Hashima** (Figura 8), poblada desde 1887 hasta 1974, llegó a tener un pico de población de 5.259 habitantes en 1959. Fue construida para la extracción de carbón de minas subacuáticas y contaba con todos los servicios básicos que una ciudad puede ofrecer: escuela, hospital, sala de cine, restaurantes... Fue abandonada durante el declive de este mineral como fuente de producción de energía y hoy en día se encuentra completamente vacía y sin perspectivas de uso futuro. Como tantos otros casos, es el uso y su peculiar ubicación la que, paradójicamente, una vez le dio vida y la que la condenó a su muerte funcional.



Figuras 8. Autor desconocido, Hashima Island, Japan.
Fuente: <http://www.boredpanda.com/abandoned-places/>

Y si de ciudades afectadas por esta enfermedad disfuncional, si de patología funcional a gran escala hablamos, un caso especialmente dramático es el de la ciudad de **Detroit**. Símbolo, durante un largo periodo, del porvenir económico estadounidense, paradigma del “sueño americano”. Una vez más será la función, el uso la causa y consecuencia de su declive. El automóvil la hizo crecer y el automóvil la destruyó. Miles de personas acudieron a ella para trabajar en la fabricación de los mismos coches que los alejaría años después del centro. La deslocalización de las fábricas obsoletas del centro fue el primer síntoma de la enfermedad. Reubicadas en la periferia donde hallaron mejores condiciones para su expansión, ya no eran funcionales en el centro, atrajeron consigo a una gran masa de trabajadores que optaron por

establecer su residencia cerca del lugar de trabajo, alejándolos del centro de la ciudad. Luego vino el desastre. La dependencia de la ciudad hacia la industria automovilística era tal que debido a la suplantación de la mano de obra humana por mano de obra robotizada, el traslado de las fábricas a lugares con mano de obra más barata y el aumento de la competencia hizo que miles de personas perdieran su empleo viéndose obligados a emigrar en busca de un futuro mejor. En poco más de 50 años la población del centro pasó de tener casi 2 millones de habitantes a 700.000. Barrios enteros se convirtieron en ciudades fantasma. En el centro, majestuosos edificios abandonados sucumben al desuso, y el paso del tiempo las convierte en las ruinas del imperio que en un día fue.

Se calcula que la ciudad tiene aproximadamente 78.000 edificios abandonados. Las políticas de recortes presupuestarios contribuyeron a acentuar la imagen de ciudad fantasma que es hoy.



Figura 9. Yves Marchan; Romain Meffre, The Ruins of Detroit. 2010.

Fuente: <http://comerviajaramar.wordpress.com/2013/07/29/las-ruinas-de-detroit-una-ciudad-casi-fantasma-fotos/#jp-carousel-23724>

Estemos donde estemos, en cualquier ciudad, el paisaje urbano está sembrado de “cadáveres” para los que no siempre se encuentra un uso alternativo o no se plantea su recuperación por el elevado costo que supondría hacerlo o, simplemente, porque no se sabe qué hacer con él. Cuántos teatros, cuántos cines

Tanto es el número de edificios sin uso, abandonados, que los japoneses le han puesto nombre a la creciente afición por hacer turismo visitando estos lugares: **Haikyo** (ruina, en japonés).



Figura 10. Arnd Wiegmann, Gente caminando en el congelado lago de Resia hacia el campanario de la villa sumergida de Curon Venosta. 8 de enero de 2010. Reuters/Arnd Wiegmann.

Fuente: http://www.boston.com/bigpicture/2010/01/fire_and_ice.html

El verdadero problema de esta patología funcional reside, por un lado en la enorme cantidad de edificios que se encuentran en abandono por no resultar útiles a ningún uso o la inversión que hay que realizar en ellos para devolverles a la vida es muy elevado. En tiempos de bonanza estos proyectos de recuperación y puesta en uso eran habituales, ahora, sin embargo, no parece oportuno invertir en esto.

Por otro lado, se nos plantea la cuestión de si los edificios que habitamos hoy en día, y aún más los que proyectamos, están preparados para adaptarse a posibles nuevos requerimientos que les permita permanecer en uso en el tiempo o si, por el contrario, seguimos concibiendo los edificios estáticos, destinados a un uso concreto, sin contemplar la posibilidad de que mañana, ese edificio, por su ubicación, por el cambio de necesidades sociales o por cualquier otro motivo, pueda ser utilizado para un uso diferente para el que fue construido.

3. Resultados: prescripción

La existencia de edificios abandonados por desuso tiene nefastas consecuencias de diversa índole. Por un lado, la falta de mantenimiento del propio edificio acaba por llevarlo a la ruina, con el agravante de que cuanto mayor sea el tiempo en que se encuentre en abandono, más difícil y costosa será su posible recuperación. Estos edificios requieren de una inversión para evitar el desmoronamiento de elementos que pudieran dañar a personas o a otros edificios. Por otro lado, estos edificios actúan como un tumor maligno en el sistema social de la ciudad, le roban espacios de posible actividad, se muestran como elementos extraños, hostiles, acaban siendo lugares peligrosos, inseguros, sucios, y transmiten esa sensación al entorno más próximo.

Existen dos alternativas para el tratamiento de esta enfermedad una vez que se ha manifestado: extirpar el tumor, derribando el edificio para que otro nuevo ocupe su lugar o intervenir en el enfermo para recuperarlo. En ocasiones la única opción que debiera plantearse es la de su recuperación por tratarse edificios que poseen un valor arquitectónico, cultural o social extraordinario y tratar de protegerlos como testimonio de la historia de la ciudad, aunque en casos sonados, razones de índole habitualmente especulativas se cobren víctimas que no debieran serlo. Tal es el caso del edificio de la sede de los Laboratorios Jorba, *La Pagoda*, de Miguel Fisac. Resulta curioso leer las declaraciones de la Comisión de Patrimonio de Madrid que, reunida para decidir sobre la autorización o no del derribo del edificio, concluyen en favor de autorizar la demolición completa del edificio ya que *“una vez realizada la visita de inspección, se considera que, dado que este edificio no tiene posibilidad de instalar ningún uso, no es conveniente su mantenimiento”*.

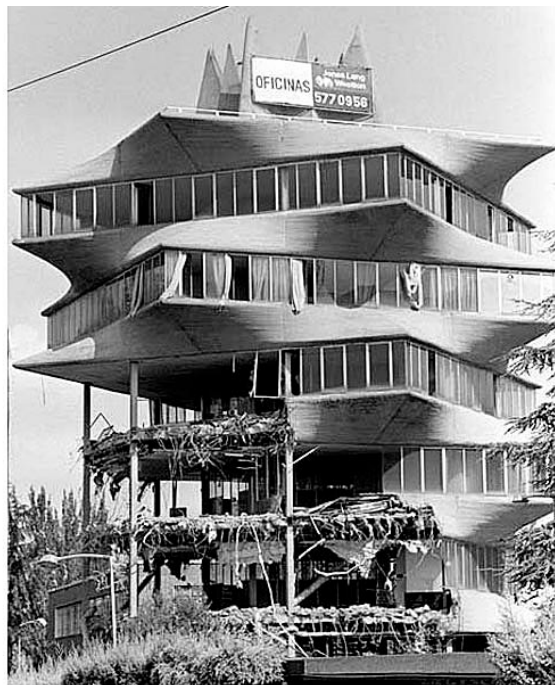


Figura 11. Autor desconocido, Demolición de “La Pagoda” de Fisac. E-rph, 9. Fuente: <http://www.revistadepatrimonio.es/revistas/numero9/estudiosgenerales/estudios2/fotos/popup06.html>

Vemos en estas declaraciones que, una vez más y sin entrar a valorar si son o no una excusa que esconde otras motivaciones, el uso, o la falta de uso, la disfunción del edificio es la causa de su derribo. Se decide que debe ser el fin del edificio pues se ve aquejado de una patología funcional.

Pero no sólo en el caso de edificios protegidos o con gran valor arquitectónico conviene la inversión para su reutilización, en el resto de casos, si el enfermo no se encuentra desahuciado, la opción de la recuperación también suele resultar, en la mayoría de los casos, la opción más viable económicamente. Se trata de realizar un proceso introspectivo consistente en analizar las posibilidades que el edificio ofrece de adaptación a un nuevo uso y el alcance y la profundidad de la intervención necesaria para ello.

Si decíamos que un edificio abandonado puede resultar un cáncer en el seno de un barrio en el que su deterioro se contagia al entorno e incluso al carácter de los que lo habitan, también ocurre al contrario, de modo que la recuperación de un edificio, especialmente si a ese edificio se le dota de una actividad útil para la sociedad, regenera todo un barrio por efecto dominó al dotarlo de movimiento, de vida. La arquitectura, su uso, puede llegar a ser un gran revulsivo urbano y social.

En cuanto a la recuperación de edificios disfuncionales, la arquitectura industrial resulta ser, por sus propios rasgos, la que mejor se adapta a los cambios de uso. Son cuantiosos los edificios de numerosas las ciudades que han quedado en desuso a causa del fenómeno de la desindustrialización de aquellas zonas que quedaron absorbidas por el avance de la ciudad y cuyo uso ya no era conveniente que se siguiera desarrollando en ese lugar. Estos edificios se reconvierten, en muchos casos, en nuevos focos culturales, pero también en sedes empresariales e incluso en viviendas.

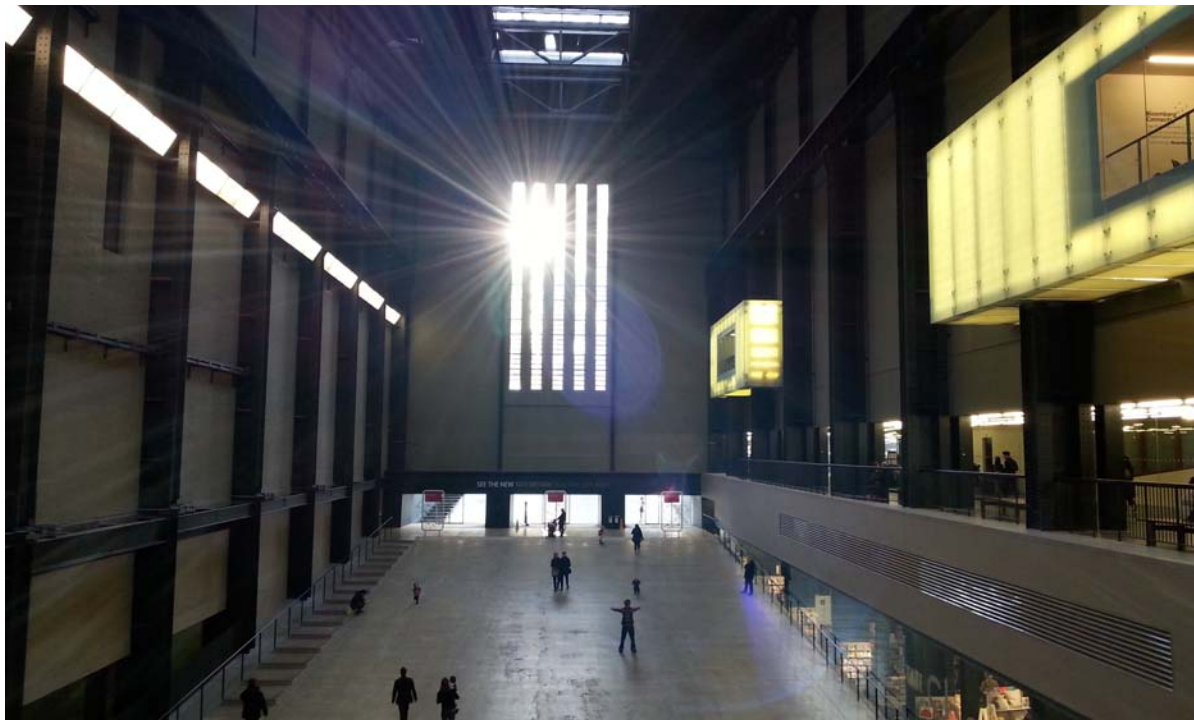


Figura 12. Javier Zueco Sánchez, Tate Modern Gallery, interior, 27.12.2013. Fuente: archivo propio.

En muchas ocasiones se han aprovechado estas infraestructuras existentes para transformarlas en importantes centros culturales con el consiguiente efecto imán que producen en la población y en el turismo. La Bankside Power Station convertida en la **Tate Modern Gallery** en Londres (Figura 12), la Central Eléctrica de Mediodía en la sede de **Caixa Forum** en Madrid o las naves de una antigua fábrica de conservas en el **Centro de Arte Contemporáneo La Conservera** en Ceutí, son algunos de los numerosos los ejemplos que podríamos incluir en esta lista de edificios que proyectan la ciudad del futuro conservando las huellas del pasado en un proceso de recuperación de la memoria colectiva.

Desde este punto de vista nos resulta especialmente sugerente el proyecto ganador del concurso para la reconversión de la antigua **Battersea Power Station** (Figura 13), algo más arriba del Támesis que su hermana Bankside, en museo de arquitectura. Planteado únicamente como concurso de ideas, sin intención de realizarse, se planteaba a los participantes el proponer cómo un hito de la arquitectura del ladrillo en ruinas podía convertirse en un centro dedicado precisamente a la arquitectura. El estudio ganador, *Atelier Zündel Cristea*, propone convencernos de que los museos deben ser capaces de enseñar de una manera “divertida” y por lo tanto el museo en sí debe ser divertido. Bajo esta premisa deciden combinar ocio y cultura proyectando una enorme estructura en forma de rail alrededor de la antigua central eléctrica que ocupa el centro del escenario. El rail, por un lado circunda el edificio ofreciendo impresionantes vistas del entorno, y por otro lado atraviesa, animándolos, los espacios principales del museo, permitiendo que el visitante pueda tener una imagen general del museo previa a su visita al interior. La relación entre exterior e interior del edificio cobra un nuevo sentido. Concebidos de esta manera, los espacios culturales son susceptibles de atraer a nuevos tipos de visitantes dedicándolos a los placeres de la mente, pero también del cuerpo, estando repletos de experiencias únicas.



Figura 13. Irina Cristea; Grégoire Zündel, Infografía de Battersea Power Station. AZC. Fuente: <http://www.zundelcristea.com/en/architecture/battersea-power-station/>

No sólo los edificios industriales han sido objeto de esta transformación de su uso. Se da el frecuente caso de que lo que en su día fueron importantes instalaciones militares quedaron en desuso a lo largo del pasado siglo, en ocasiones por quedar absorbidos por la trama urbana en el desarrollo de la ciudad o, en otros casos, por cuestiones de logística o reforma de la institución. Estos recintos han pasado de tener un uso extremadamente restringido que poco o nada de vida podían aportar a la ciudad, a adaptarse a las necesidades sociales aportando nuevos espacios, la mayoría de las veces culturales y de servicios, a los ciudadanos. Es el caso del **Cuartel de Artillería** en Murcia, levantado para albergar un regimiento de infantería y tras varios inquilinos de la esfera militar fue cedido al Ayuntamiento de la ciudad que, mediante un profundo proyecto de rehabilitación lo convertiría en el complejo cultural que es hoy. Sus 6 pabellones albergan usos tan dispares pero complementarios como el Conservatorio Superior de Música, dos centros de arte contemporáneo (CENDEAC y Centro Párraga), el Museo de la Universidad de Murcia y una biblioteca pública. Del mismo modo ha ocurrido en la ciudad de Cartagena en la que se ha aprovechado la existencia de diversos edificios militares que forman parte importante de la historia de la ciudad para convertirlos en sedes de sus diferentes facultades de la Universidad Politécnica. Así, el **Cuartel de Antigones** pasó a ser la sede de E.T.S. de Telecomunicaciones y de la Biblioteca del Campus de la Muralla tras trece años de abandono; el **Hospital de Marina**, la E.T.S. de Ingeniería Industrial después de casi veinte años sin uso; y el **Cuartel de Instrucción de Marinería (CIM)** la sede de la Facultad de Ciencias de la Empresa (Figura 14), después de cerca de diez años en desuso.



Figura 14. David Frutos, Facultad de Ciencias de la Empresa, antiguo CIM. Fuente:
<http://davidfrutos.com/facultad-de-ciencias-de-la-empresa/>

Si los edificios militares han tenido una notoria presencia en la ciudad, no menor la han tenido los edificios religiosos, cuya importancia en la configuración urbana de las ciudades españolas es manifiesta. Desacralizados o no, por unos motivos u otros, es habitual encontrar

transformaciones funcionales en las que de uso primitivo han pasado a ser ahora edificios docentes, como es el caso de la **Universidad Católica de Murcia, UCAM** que establece su sede en el Monasterio de los Jerónimos, administrativos como las Escuelas Pías de San Antón reconvertidas en sede del **Colegio de Arquitectos de Madrid**, sanitarios, industriales, hosteleros o culturales, como ocurrió con la iglesia del s. XIII de los dominicos ubicada en la ciudad holandesa de Maastricht y que desde finales del s. XVIII dejó de funcionar como tal pasando por diversos usos, como el de estacionamiento de bicicletas, hasta llegar al uso actual como sede de la cadena de librerías **Selexyz Dominicanen** (Figura 15) en una transformación a cargo del estudio de arquitectura Merkx + Girod. La atrevida pero respetuosa intervención devuelve el uso del edificio a la ciudad y permite su óptima conservación además de permitir la contemplación de los frescos de la bóveda desde una situación privilegiada al subir a lo alto de la estructura que contiene los libros.



Figura 15. Cush Design Studio, Librería Selexyz Dominicanen, Merkx + Girod. Fuente: <http://cushdesignstudio.blogspot.com.es/2010/09/inspiration-old-church-epic-bookstore.html>

Conjugar pasado y futuro no siempre es fácil ni está exento de polémica. Si nos desplazamos hasta el centro histórico de Cáceres encontramos materializada la arriesgada decisión de tener que intervenir en el patrimonio histórico aportando soluciones contemporáneas en el **Relais-Châteaux y restaurante Atrio** (Figura 16) de los arquitectos Tuñón y Mansilla. El

proyecto ha sido objeto de numerosas polémicas desde su concepción hasta tiempo después de la finalización de las obras, sin embargo, esta actuación puede dar buena muestra de cómo una intervención, con cambio de uso incluido, puede “revitalizar un lugar concreto del recinto histórico, haciendo presente el hecho de que la vida de la ciudad histórica no se puede dar por finalizada, sino que al contrario es necesario continuar enriqueciéndola con nuestro patrimonio presente”. Los arquitectos comparan su actuación con la del cangrejo ermitaño, pues al igual que este se acomoda en el interior de una concha abandonada para dotarla de vida, ellos construyen un “organismo funcional” tras las estructuras de dos construcciones bastantes degradadas por la falta de uso durante un largo periodo de tiempo. Se establece, según los arquitectos, “una simbiosis orgánica que adquiere un nuevo significado de contemporaneidad”.



Figura 16. Luis Asín, Relais-Châteaux Atrio. Mansilla y Tuñón, 2010. Fuente:
<http://mansilla-tunon-architects.blogspot.com.es/2011/10/84-relais-chateaux-atrion2005-2010.html>

Y no podemos olvidar echar un vistazo hacia el uso principal y más habitual de nuestras ciudades, el residencial. Edificios de viviendas que son adquiridos para convertirse en sedes de grandes empresas por su estratégica ubicación en la ciudad pero, sobre todo, edificios que se transforman en viviendas habiendo tenido anteriormente los usos más variopintos. Como en el resto de casos observados, muchos de estos casos responden a la necesidad de aprovechar una estructura existente que queda inmersa en un lugar en el que ya no la función primitiva ya no tiene cabida por sufrir de patología funcional.

Encontramos edificios de oficinas, industriales, bajos comerciales, reconvertidos en viviendas, mostrando, en algunos casos, verdaderos ejercicios de imaginación e incluso alardes estructurales como el caso del área de Islands Brygge en Copenhague que, tras haber sido una zona industrial y portuaria olvidada y de mala reputación sufrió una profunda reconversión a partir del año 2000 hasta convertirse en un moderno y lujoso barrio residencial que, sin embargo, debe dar solución a la presencia de dos enormes estructuras que funcionaban como silos en una época pasada (Figura 17). El arquitecto Tage Lyneborg en el **Wennberg Silo** y el estudio MVRDV en la **Gemini Residence** (Figura 18) dan muestra de que hasta los proyectos más inverosímiles son posibles cuando se cuenta con imaginación y, por supuesto, con dinero.



Figura 17. Nopanic, silos antes de la rehabilitación. Fuente: <http://thistinyhouse.com/2009/living-in-a-recycled-grain-silo/>

Figura 18. Autor desconocido, Wennberg Silo y Gemini Residence. Fuente: <http://www.gizmoweb.org/2012/11/il-wennberg-silo-di-lyneborg-o-i-fr%C3%B8silos-di-mvrdv/>

Con mayor o menor fortuna estética, lo cierto es que la intervención es un desafío a la forma de ocupación del espacio y a la reconversión de un usos en otro. También es un ejemplo de reciclaje urbano en el que se opta por mantener la memoria histórica del barrio conjugándola con las nuevas necesidades de la sociedad y que se han convertido en un hito, en la imagen de la prosperidad del barrio y de la ciudad.

Como hemos mencionado en el caso anterior, la patología funcional no afecta exclusivamente a edificios concretos y aislados, sino que no es extraño encontrar extensas áreas de ciudades que han tenido en el pasado un uso que ahora resulta incompatible con el desarrollo de la ciudad. Lo que en su día fuera causa del crecimiento y prosperidad de la zona resulta ser ahora un estorbo disfuncional al que se debe dar solución. Un ejemplo cercano y bien conocido en el de la Ría de Bilbao. La historia de la ría es la historia de la ciudad, pues esta nació allí donde la ría comenzaba a ser navegable y se expandió, cuando la necesidad lo requirió, en torno a ella. Tras un periodo de deterioro de la ría por los desechos urbanos e industriales vertidos en ella se decide recuperar mediante un profundo proyecto de renovación de las márgenes y el saneamiento de las aguas. La reconversión de la zona, preminentemente industrial, en espacios en el que se da una deseada variedad de usos

mezclando el residencial con usos culturales, comerciales, de ocio y esparcimiento ha supuesto una renovación integral de la ciudad al poner remedio a la enfermedad funcional que sufría.

Algo parecido ocurre en el caso de la regeneración de la cuenca del Ruhr en Alemania en el que supone uno de los más significativos programas de regeneración de regiones devastadas por el fenómeno de la desindustrialización: **IBA Emscher Park**. Se trata de un enorme corredor longitudinal que recorre el río Emscher y que implica a 20 ciudades y aproximadamente 2 millones de personas en el que la actividad industrial del carbón y el acero lo ha convertido en uno de los paisajes más degradados de Europa. De nuevo vemos un caso significativo y frecuente en el que la misma función que supuso la prosperidad de una zona se convierte, años después, en causa de su degradación. Ahora, a través de este ambicioso plan de regeneración urbana, paisajística y ambiental, se pretende aprovechar la situación actual para revertirla, convirtiéndola en símbolo y estímulo de recuperación económica, social y medioambiental. En el área de 200 ha que abarca este parque se situaba una planta de la empresa Thyssen que cerró en los años 80 por falta de rentabilidad, patología funcional, dejando tras de sí las ruinas de un paisaje industrial en desuso con un alto grado de contaminación del suelo y de las aguas.

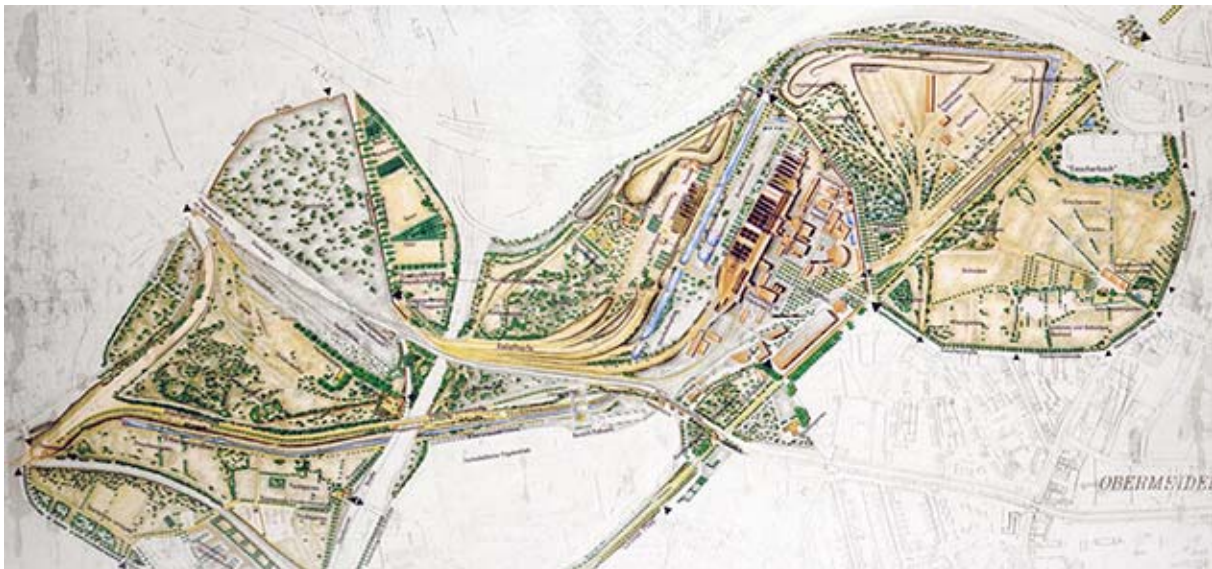


Figura 19. Plano general del park Duisburg Nord. IBA Emscher Park. Latz + Partner

Fuente: http://www.latzundpartner.de/files/pdfs/nodu_1_gesamt-e-web.pdf

La intervención se ha basado en recuperar un paisaje modelado por la actividad industrial y que poco tiene que ver con el paisaje originario, para dotarlo de nuevos usos y servicios. En efecto, el equipo de arquitectos ganador del concurso de ideas para el tratamiento paisajístico de la zona, Peter y Anneliese Latz (Figura 19), plantearon preservar los restos de instalaciones industriales como huella del pasado y acometer una tarea de descontaminación de suelos y depuración de aguas mediante *fitorremediación*. A parte de la necesaria recuperación medioambiental, el reto principal del proyecto se centra, de nuevo, en la cuestión que nos ocupa, el de la función, en cómo dar uso a todas las estructuras fabriles

diseminadas por el parque y que deben recuperarse con el objetivo de mantener la identidad territorial valorando ese patrimonio industrial, aparte de por el hecho del enorme gasto económico que supondría el derribo de estas las mismas. Nuevamente se trata de buscar el equilibrio entre pasado, presente y futuro mediante una transformación funcional.



Figura 20. Silke V, Fábrica Küppersmühle en el puerto de Duisburgo (Alemania). Reconversión de Herzog & de Meuron. 25.04.2010 Fuente: <http://www.mai-nrw.de/IBA-1999.56.0.html>

Para conseguir el objetivo de dotar de vida social un territorio desahuciado se decide destinar el uso de las instalaciones recuperadas a diversas actividades culturales, deportivas en el que han participado numerosos arquitectos mundialmente reconocidos como Herzog & de Meuron (Figura 20), Koolhaas, Foster o Jürg Steiner, entre otros así como numerosos paisajistas y artistas del Land Art.



Figura 21. Manfred Vollmer, Antiguos hornos de carbón Zollverein, Emscher Park, 11.1.2009 Fuente: <http://www.manfred-vollmer.de/portfolio/?album=1&gallery=18>

El proyecto del parque ha sido un éxito, hecho posible por la colaboración y el consenso de los sectores político-administrativo, financiero, profesional y social.

4. Conclusiones: prevención

La historia reciente nos ha demostrado que el uso concreto y programado de un edificio es temporal, en ocasiones efímero, y que el desarrollo urbanístico, la evolución social o el cambio normativo provocan la necesaria reconversión de instalaciones y estructuras existentes para adaptarlas a la nueva situación social y urbana. La recuperación, renovación, rehabilitación o ampliación de viejos edificios se presenta como la forma más viable y sostenible, en la mayoría de los casos, de afrontar los requerimientos funcionales que el presente nos demanda, con el valor añadido de conservar parte del patrimonio edificado que nos define como sociedad. Vemos en nuestras ciudades cómo una plaza de toros puede ser un centro comercial cuando ya no hay lugar para aquellos, las instalaciones para una exposición universal se convierte en la ciudad de la justicia de una urbe cuando aquella ha concluido, una fábrica de cerveza se transforma en archivo regional y biblioteca o un antiguo almacén de tabacos en la sede de una consultora inmobiliaria.

Grandes esfuerzos se hacen por conservar el carácter de edificios que definen nuestro pasado, sin embargo, estas experiencias deberían hacernos plantearnos la pregunta de si hemos aprendido la lección o, por el contrario, estamos cometiendo, en las nuevas edificaciones, el mismo error que ahora tratamos de solventar con tanto ahínco. Y es que a diferencia de épocas pasadas hoy, la técnica y la tecnología nos permite una gran libertad en la concepción y el diseño de nuestros edificios, tanto desde fuera hacia dentro como desde dentro hacia fuera, sin embargo, ¿estamos sacando partido de ella, tratamos, no ya de adaptarnos a las demandas actuales, sino más aun, de adelantarnos a las que vendrán? ¿Qué podemos hacer desde nuestra posición para evitar, o al menos minimizar, esta situación?

Hace 50 años, los arquitectos de **Archigram** ya anunciaron premonitoriamente en sus visionarios proyectos, que la ciudad del futuro no se podía entender como la estática ciudad tradicional. La ciudad del futuro será, lo es en el presente, una ciudad en continuo movimiento, de cambio incesante, porque, aunque la mayoría de edificios son inmóviles, no lo es el usuario ni la función que de ellos se espera. El mundo cambia de manera vertiginosa, la sociedad evoluciona; lo hacen los modos de relacionarnos, de comunicarnos, de viajar, de comer, de leer, de informarnos, de organizarnos. Los nuevos edificios deben concebirse de tal modo que permitan una rápida y económica adaptación a nuevas necesidades, una notoria flexibilidad en sus posibilidades de uso y distribución del espacio o, de lo contrario, el edificio sufrirá de *patología funcional* antes incluso de ver la vida.

Descendiendo al terreno de lo doméstico, teniendo en cuenta que la mayoría de los edificios construidos son de carácter residencial y que, posiblemente, estos continúan siendo el lugar en el que desarrollamos la mayor parte de nuestras vidas, ¿cómo debemos trasladar esa búsqueda de las posibilidades de cambio y transformación al proyecto y la ejecución de estos edificios o a las partes contenidas en ellos? Las familias, sus lazos, el modo en que se

organizan y relacionan, han variado a lo largo del tiempo y, especialmente en las últimas décadas, se han visto multiplicadas las diferentes opciones y el número englobado en cada una de las ellas. Hasta el punto de que podemos hablar de unas *tipologías familiares* según la manera en que se organiza su estructura. Así, a la *familia nuclear* o tradicional, se le suman otras muchas situaciones posibles: nuclear incompleta, extensa o multigeneracional, ampliada o multinuclear, monoparental, de facto, simultánea o poligenética, con soporte, “pax de deux”, en acordeón, cambiantes, huésped, con padrastro o madrastra, psicosomáticas o descontroladas. Antes este abanico de posibilidades y con el agravante de que de una situación se puede pasar a otra, y a otra, y a así sucesivamente, no deberíamos plantearnos abordar nunca más el proyecto de un edificio residencial, o de una vivienda unifamiliar, desde la perspectiva del estatismo físico de los espacios, pues estamos condenando a sus habitantes a sufrir de *patología funcional* si las condiciones familiares cambiasen.

La vivienda por tanto, más que ningún otro edificio, no debe entenderse como un objeto acabado sino como un proceso en continua transformación, adaptándose espacial y funcionalmente a las necesidades que la organización familiar vaya requiriendo. Es fundamental considerar la flexibilidad del diseño tipológico para que el habitante haga suyo el espacio que habita. La beneficiosa, sostenible y deseable industrialización en los procesos constructivos no debe transmitirse al espacio habitado; el ser humano no es fruto de una producción en cadena, el espacio que habita, por tanto, tampoco debería serlo.

Apliquemos las consignas de numerosos estudios realizados, como el de Morales, Alonso y Moreno para Hábitat y Sociedad, acerca de las estrategias de flexibilidad de los espacios contruidos, ellos plantean las siguientes estrategias: cualitativas, adaptables o elásticas, para desarrollar nuevos modelos tipológicos flexibles, de viviendas como proceso, inspiradas en modelos experimentados o experimentales según el caso: vivienda perfectible, vivienda loft, vivienda desjerarquizada, vivienda transformable, vivienda estructura receptora, vivienda ampliable, ampliable por módulos, vivienda dispersa, vivienda divisible, vivienda cáscara, vivienda semilla...

Debe ser, por tanto, una prioridad en nuestra labor profesional tener presente la importancia, a la hora de concebir un nuevo proyecto o de abordar la rehabilitación de uno existente, que su uso puede volver a variar y que, por tanto, debemos plantear, en la medida de lo posible, soluciones flexibles y adaptables a usos diversos para evitar el consumo innecesario de recursos. Es necesaria una buena dosis de optimismo para tener el valor de idear nuevas maneras de llevar a la práctica nuestros conocimientos y ser capaces de dar respuesta a las demandas sociales antes, incluso, de que se produzcan. Porque ese es uno de nuestros grandes valores.

Al igual que en medicina, en arquitectura, hemos visto que los trastornos funcionales, la *Patología Funcional*, tiene tratamiento, pero es nuestra obligación moral mantener una actitud activa y comprometida en la que es preferible adelantarse a los acontecimientos que lamentarse de ellos o, dicho en términos médicos, **más vale prevenir que curar**.

Bibliografía

LÓPEZ GROH, F. *La regeneración de áreas industriales*. Madrid. SEPES: Entidad Estatal del Suelo, Ministerio de Fomento. Madrid.

OLMO GARCÍA, J. C. *Expresión gráfica, diseño geométrico y demolición de los Laboratorios Jorba de Fisac. El patrimonio sin protección*. Revista Electrónica de Patrimonio Histórico, número 9. Diciembre 2011. Dpto. Hª del Arte, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Granada. ISSN 1988-7213

ORTELLS CHABRERA, V.; QUEROL GÓMEZ, A. *La rehabilitación de edificios religiosos en Tortosa: formas antiguas, nuevas funciones*. En: Actas del VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana. Palma: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, 2007. ISBN: 978-84-8384-001-06

ESCOLANO, S. *Cambios recientes de las estructuras espaciales de las grandes ciudades: fragmentación física, segregación socioeconómica y reorganización funcional*. En: Actas del VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana. Palma: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, 2007. ISBN: 978-84-8384-001-06

VELÁZQUEZ VALORIA, I.; VERDAGUER VIANA-CÁRDENAS, C. *Regeneración urbana integral: tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. Madrid. SEPES: Entidad Estatal del Suelo, Ministerio de Fomento. Madrid.