

RECICLAJE ARQUITECTÓNICO: Definición, historia y capacidad

Manuel Calleja Molina

RECICLAJE ARQUITECTÓNICO:

Definición, historia y capacidad.

RECICLAJE ARQUITECTÓNICO: Definición, historia y capacidad.

Alumno:

Manuel Calleja Molina

Tutor:

Débora Domingo Calabuig

Universidad:

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Universidad Politécnica de Valencia

Agradecimientos:

A todos los profesores que han participado en el Máster de Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño, por haberme inculcado los conocimientos que han dado lugar a plantearme este trabajo.

Especialmente a mi tutora Débora Domingo Calabuig, por haberme aportado la continuidad y el orden necesario para la elaboración de este trabajo, así como su ayuda incondicional en todo momento.

Son pocos los edificios que durante la Edad Media sobre todo, hayan sido edificadas de una sola vez, o que, si lo han sido no hayan sufrido modificaciones notables, sea por añadidos, transformaciones o cambios parciales.

Eugène Viollet-le-Duc

Daríá todo lo que sé, por la mitad de lo que ignora.

René Descartes

Resumen

En un presente en el que los recursos naturales y el medio ambiente se encuentran cada día más afectados por la mano del hombre, se plantea el reciclaje arquitectónico como medida sostenible para reutilizar las edificaciones en desuso y reducir los efectos nocivos producidos por las nuevas construcciones. La búsqueda de una definición y el entendimiento del propio término reciclaje, es el punto de partida por el cual se produce la investigación. Tras el estudio y puesta en reflexión de los diferentes valores que distintos arquitectos aportan sobre el tema, se llega a una definición propia de reciclaje arquitectónico, con la intención de aportar una visión actual a un concepto que está siendo muy utilizado en el campo de la arquitectura con distintas interpretaciones.

El estudio de cinco casos históricos y otros cinco contemporáneos, ejemplifican las motivaciones que incentivaron la transformación de estas obras significativas. Cada una de ellas aporta los valores por los que se decidió realizar su reciclaje, en contra de su demolición y nueva obra. Así mismo, este recorrido histórico, sirve de excusa para indagar en una diferenciación entre los diversos métodos de aplicación de un reciclaje arquitectónico. Para ello, se realiza una diferenciación entre las distintos tipos de obras susceptibles en ser reciclados, indicando las cualidades y circunstancias que las definen.

Por último, se exponen las propiedades que afectan a la capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica, con la intención de facilitar la decisión de emplear o descartar un reciclaje arquitectónico.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	Pág. 001
Justificación del tema de estudio	
Objetivos	
Metodología	
2. DEFINICIÓN DEL CONCEPTO RECICLAJE ARQUITECTÓNICO	Pág. 005
2.1 RECICLAR, RESTAURAR, REHABILITAR	Pág. 005
Exposición de los distintos conceptos	
2.2 IDEA DEL RECICLAJE EN LA ARQUITECTURA	Pág. 013
La visión de diferentes arquitectos	
2.3 RECICLAJE ARQUITECTÓNICO	Pág. 033
Definición del concepto para este trabajo	
3. PRECEDENTES HISTÓRICOS Y REFERENCIA CONTEMPORÁNEA	Pág. 039
3.1 PRIMEROS CASOS DE ESTUDIO	Pág. 041
Motivos que impulsaron el cambio	
3.2 REFERENCIAS ACTUALES DE APLICACIÓN	Pág. 065
Consecuencias de la transformación	

4. APLICACIÓN PRÁCTICA DEL RECICLAJE
ARQUITECTÓNICO

Pág. 086

Diferenciación entre los distintos métodos de actuación

5. CAPACIDAD DE RECICLAJE DE UNA OBRA
ARQUITECTÓNICA.

Pág. 103

Conveniencia o no de un reciclaje arquitectónico

6. CONCLUSIONES

Pág. 113

7. BIBLIOGRAFÍA

Pág. 117

1. INTRODUCCIÓN.

Justificación del tema de estudio

La intervención por parte de los grandes arquitectos, en la transformación y aprovechamiento del patrimonio histórico de las ciudades, ha puesto de manifiesto el reciclaje arquitectónico. Si bien es cierto que desde siempre se ha realizado este, el agotamiento de las superficies edificables en las ciudades, el numeroso stock de edificación y la gran calidad compositiva, histórica o cultural de algunas de sus construcciones, hace necesaria esta forma de actuación arquitectónica. Los centros históricos de las ciudades se encuentran totalmente colmatados, donde se hallan valiosos conjuntos que han dejado de ser útiles a la sociedad en la que se encuentran. Antiguos palacios, grandes conjuntos residenciales, naves industriales, etc., que fueron proyectados y pensados para un uso concreto, asisten pasivos a un cambio generacional en la que su primitiva función queda fuera de lugar.

El reciclaje arquitectónico modifica la capacidad propia del edificio para poder cumplir nuevas funciones, sin por ello alterar la esencia y el patrimonio histórico que conllevan. Actualmente se conocen numerosos ejemplos como son la Tate Modern de Londres o el Caixa Forum de Herzog & De Meuron, el Matadero de Madrid de varios autores, etc. Pero desde siempre el ser humano ha tenido la habilidad de adaptarse a su entorno, aprovechando ruinas históricas, reconvirtiendo locales comerciales en viviendas (artistas norteamericanos como Andy Warhol, fue uno de los primeros en utilizar edificios industriales como viviendas en los años 40), otorgando nuevos ciclos de vida a construcciones que parecían inservibles para las nuevas generaciones venideras. En 1866

Eugène Viollet-le-Duc, ya sostenía que debía devolverse al edificio (que haya quedado deteriorado) el estado que pudo haber tenido antes o adjudicarle uno que nunca tuvo, basado en la visión e interpretación del nuevo arquitecto.

A mediados del siglo XIX surge un verdadero interés por el tratamiento y la conservación del patrimonio histórico de las ciudades. Grandes arquitectos como John Ruskin o el propio Viollet-le-Duc, comenzaron a difundir sus pensamientos sobre la restauración arquitectónica, con lo que el término restauración se plantea como primer antecesor de lo hoy en día se entiende por reciclaje arquitectónico.

La intervención en la edificación histórica puede ser incentivada por distintos motivos, desde el deseo de conservación en sí mismo del patrimonio, hasta la regeneración de zonas urbanas por medio de transformaciones de sus propios iconos. Estas modificaciones implican la reformulación de la composición de los antiguos proyectos, debiendo actualizar, cambiar o pulir su diseño original para poder llevar a cabo su nueva función. Tanto en la antigüedad como en la actualidad, los proyectos reciclados comparten el interés por la preexistencia, siendo esta el punto inicial de cualquier intervención.

Objetivos

La pretensión del tema de estudio es:

-Definir el concepto reciclaje arquitectónico. Para ello, en primer lugar, se expondrán las definiciones de términos análogos con los que poder comparar. Además, se realizará un estudio etimológico de las definiciones, que aporte sus significados históricos; se describirá la visión de figuras relevantes en la arquitectura sobre el tema, exponiendo sus pensamientos y relacionándolos con el reciclaje arquitectónico actual; y por último, se realizará una definición de reciclaje arquitectónico propia para este trabajo, en base a lo anteriormente citado.

-Relatar la historia del reciclaje en la arquitectura. Investigar los primeros casos en las que edificaciones obsoletas fueron reutilizadas y conocer los motivos que impulsaron su aprovechamiento. A su vez, analizar las intervenciones que actualmente se están realizando con las edificaciones recicladas y las consecuencias que están originando en sus entornos urbanos. La pretensión de este apartado es el de mostrar un recorrido temporal de edificaciones que han sido concebidas con un uso concreto y posteriormente han sido intervenidas para albergar nuevas funciones. En ningún caso se trata realizar un análisis exhaustivo de las obras, para ello existen publicaciones especializadas con mayor grado de detalle.

-Generar una posible clasificación de aplicación del reciclaje arquitectónico. Diferenciar por la preexistencia sobre la que se interviene, las distintas posibilidades y grados de libertad a la hora de abordar un reciclaje en la arquitectura.

-Concretar unas bases sobre la capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica. Justificar si siempre es necesario el reciclaje o se debe descartar su uso.

Metodología

Para cumplir con los distintos objetivos impuestos en el trabajo, se procederá de la siguiente manera:

-En primer lugar, se plasmará el contenido que los diferentes diccionarios y publicaciones (R.A.E., diccionarios etimológicos, textos específicos, etc.) recogen sobre los términos que son de uso relevante en el tema de estudio. Con ello se elaborarán las definiciones concretas para este trabajo.

-Se realizará una indagación histórica, en la que se tendrá en cuenta todas aquellas publicaciones que aporten datos testados sobre hechos de aprovechamiento de edificaciones concebidas para otros usos. También se pondrán en relevancia aquellos textos, escritos o tratados que manifiesten una base sobre la reconversión en la arquitectura.

-Se buscarán casos de estudio en las que las edificaciones transformadas cumplan alguno de los siguientes requisitos:

*Se produzca un cambio de uso en la edificación.

*Se realice una ampliación o modificación sustancial en su configuración original.

*Se perciba una regeneración urbana por su reutilización.

-Por último, se concretarán unas conclusiones en referencia a lo anteriormente investigado, donde se extraigan unas ideas propias sobre el reciclaje arquitectónico.

2. DEFINICIÓN DEL CONCEPTO RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.

Para la correcta comprensión del trabajo se procede a obtener una definición propia de reciclaje arquitectónico. Esta definición no pretende ser única o más válida que las demás existentes, sino que nace con la intención de aportar una visión actual a un concepto que está siendo muy utilizado en el campo de la arquitectura con distintas interpretaciones. Es frecuente dudar entre emplear reciclaje o restauración, u otros términos análogos en intervenciones que acaban de ser ejecutadas. ¿Qué es restaurar, rehabilitar, reciclar, etc.? ¿Por qué reciclar en vez de restaurar? Estas preguntas dan pie al estudio del concepto de reciclaje, a través del análisis de las palabras y del empleo que se ha hecho de ellas a lo largo de la historia de la arquitectura.

2.1 RECICLAR, RESTAURAR, REHABILITAR. Exposición de los distintos conceptos.

El significado que se otorga a las palabras viene dado en la mayoría de las ocasiones por el contexto en el que son utilizadas, aunque es obvio que cada palabra surge con un valor asignado que la arraiga a una acción determinada. Esto quiere decir que podemos usar indiferentemente varias palabras para expresar lo mismo bajo una misma situación, sin por ello hacer el correcto uso de estas. Es muy frecuente que suceda con el empleo de palabras análogas, donde existe una relación de semejanza entre cosas distintas. Reciclar, restaurar, rehabilitar, etc, todas ellas son semejantes pero a su vez expresan cosas bien dispares.

Cada acción se distingue de otra por el fin que conlleva, que la hace única. Así pues, estudiando el significado de cada acción se podrá catalogar cada término análogo dentro de un grupo, que permita su especificación. A continuación, se citan las definiciones de reciclar y de cada uno de los términos análogos más empleados¹:

-Reciclar: 1.tr. "Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar."

-Reutilizar: 1.tr. "Utilizar algo, bien con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines."

-Restaurar: 1.tr. "Recuperar o recobrar."

2.tr. "Reparar, renovar o volver a poner algo en el estado o estimación que antes tenía."

-Recuperar: 2.tr. "Volver a poner en servicio lo que ya estaba inservible."

-Rehabilitar: 1.tr. "Habilitar de nuevo o restituir a alguien o algo a su antiguo estado."

-Reformar: 2.tr. "Modificar algo, por lo general con intención de mejorarlo."

-Conservar: 1.tr. "Mantener algo o cuidar de su permanencia."

-Transformar: 1.tr. "Hacer cambiar de forma a alguien o algo."²

¹ Definiciones extraídas de la Real Academia Española. (2001) Diccionario de la lengua española. 22ª Edición Consultado en <http://www.raees/rae.html>

² *Ibíd.*

A excepción de reciclar, que es un término relativamente nuevo, todas las demás palabras provienen del latín, conservando su significado y uso original³:

- *Reutilizar* palabra compuesta por el prefijo latino *re* proverbio que indica movimiento hacia atrás o vuelta a un estado anterior; de ahí, repetición o movimiento en sentido contrario que destruye lo que ya se ha hecho, y el verbo *utilizar* que significa usar proveniente del latín *ûtor* que significa hacer uso de, servirse de, emplear.

- *Restaurar* proveniente del latín *restaurâre* o *restaurô* comparable con *instaurô* que significa hacer de nuevo, renovar, repetir, volver a empezar.

- *Recuperar* proveniente del latín *recuperâre* que significa recobrar, ganar de nuevo.

- *Rehabilitar* palabra compuesta por el prefijo *re* proveniente del latín *re* proverbio que indica movimiento hacia atrás o vuelta a un estado anterior; de ahí, repetición o movimiento en sentido contrario que destruye lo que ya se ha hecho, y el verbo *habilitar* de *hâbil* proveniente del latín *habilitâre* que significa hacer apto.

- *Reformar* proveniente del latín *reformâre* que significa rehacer, volver a su forma primitiva, reconvertir, mejor, etc.

³ Definiciones extraídas del Nuevo diccionario etimológico Latín-Español y sus formas derivadas. Vol. 34. 2001

- *Conservar* proveniente del latín *conservâre* que significa *mantener, salvar, guardar*.

- *Transformar* proveniente del latín *transformâre* que significa *cambiar o mudar de forma*.⁴

Estas definiciones pueden dividirse en dos categorías, según la acción que determinan; Función o Forma. Cuando se habla de función, se refiere a la utilización, acciones que lleven implícito el uso de algo. Mientras que la forma alude a la configuración interna o externa del objeto. Para comprender mejor el significado de función y forma, se expone el origen y significado de ambas palabras a través de dos autores:

Según J. R. Morales:

"Función traduce el término griego érgon, así como funcionamiento corresponde a enérgeia que para Aristóteles significa poner en obra, operar (... en latín...) la functio (que literalmente significa cumplimiento de algo) se asocia al grupo de furor en el sentido de goce de los productos o de los frutos - la fruición."

"El uso (... en latín uti raíz de utilidad...), noción manifiesta en usufructus o derecho a usar o disfrutar de cosas o frutos. Por tanto, la función, que es una abstracción de funcionamiento, de acuerdo con el sentido que proponemos, representa o designa la actividad operativa de las cosas, para disfrutarlas plenamente en su uso. (...) Si entendemos la arquitectura funcionalmente como lo puesto en

4 Ibid.

operación (... la enérgeia de Aristóteles ...) esto implica determinadas maneras de hacer uso de ella, según las usanzas o costumbres y necesidades del hombre, y para el pleno disfrute o aprovechamiento de las obras.⁵

La definición de forma según W. Tatarkiewicz:

*"Pocos términos han sido tan duraderos como el de forma, éste ha persistido desde los romanos. Y pocos términos son tan internacionales. (...) Desde el principio, el término latino de forma sustituyó a dos palabras griegas: **Εἶσος** y **μορφή**; la primera se aplicaba principalmente a las formas visibles, la segunda, a las formas conceptuales. Esta doble herencia ha contribuido considerablemente a la diversidad de significados que tiene el término forma. (...) En primer lugar, la forma es la disposición de las partes. (...) La forma de un pórtico es la disposición de sus columnas; la forma de una melodía es el orden de sus sonidos. (...) Las expresiones que los griegos utilizaron para designar la belleza significaban etimológicamente la disposición o proporción de las partes."⁶*

La función es aquello que capacite y de sentido a un edificio, lo que permita dar uso o hacer disfrutar a un usuario. La función es el primer paso de cualquier proyecto, incluso de aquellos que no tienen un uso aparente. Cuando se piensa, se

5 Calduch, Juan. Temas de composición arquitectónica. Nº 3: Uso y actividad De la utilitas a la función. 1ª Edición. Alicante: Editorial Club Universitario, 2002. Pág. 26
6 TATARKIEWICZ, W. A., & Martín, F. R. Historia De Seis Ideas: Arte, Belleza, Forma, Creatividad, Mimesis, Experiencia Estetica 6ª Edición. Madrid: Editorial Tecnos (Grupo Anaya), 2001. Pág. 255-261

proyecta o se crea algo, intrínsecamente se piensa, se proyecta o se crea para algo. Un edificio sin un uso aparente o concreto, se piensa para ser ambiguo, polivalente, escultórico, no puede dejar de llevar un valor asignado.

La forma materializa y define el aspecto de una obra, es la correcta disposición de las partes, la composición armónica del objeto, lo que permite a un usuario interactuar con ello. En este sentido se puede afirmar que la forma materializa una función, ya que a través de la configuración total de sus partes permitirá hacer un uso efectivo de ella.

La distinción de la terminología análoga permitirá entender el objeto final de cada una de ellas, afectando a la función o la forma de un objeto. En la categoría de función se encuentran: reciclar y reutilizar. Las dos definiciones formulan la posibilidad de volver a utilizar algo con el mismo o distinto uso que realizaban antiguamente. Si bien estas dos palabras son casi sinónimas, lo que las distingue es como llegar a ese fin. Mientras que para reutilizar no es necesario aplicar ningún proceso de transformación, en el reciclaje se exige ese cambio que lo devuelva a un nuevo ciclo de vida. Este pequeño matiz será el determinante para emplear el término reciclaje arquitectónico y no reutilización arquitectónica, ya que se considera necesario un proceso de transformación en los edificios que hayan quedado obsoletos.

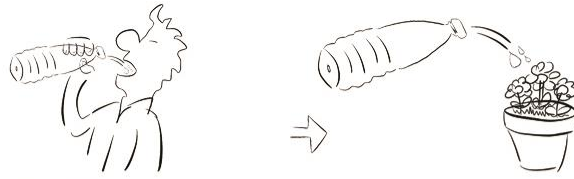
Por consiguiente, en la categoría de Forma aparecen: restaurar, recuperar, rehabilitar, reformar, conservar y transformar. Todas estas palabras hacen referencia a la configuración del elemento, reparar, restituir, mantener algo. Son significados para el caso, constructivos; Se restaura algo para arreglar lo que está roto o estropeado; Se rehabilita algo para volver a establecer el estado que tenía antes; Se reforma para mejorar algo; Se conserva algo para que no sufra

variaciones; Se transforma algo para modificarlo. Todos significan el cuidado o cambio de un elemento, aplicado a la composición formal del objeto.

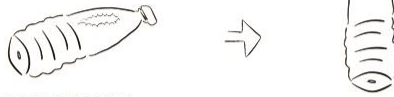
Entrando en detalle en la definición que hace la RAE de reciclar: "*Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar*", se extraen dos acciones concretas. La primera determina someter algo en un proceso, ello significa que para realizar un reciclaje es necesario una intervención sobre el objeto, sea del tipo que sea. La segunda en cambio, expresa el fin último del reciclaje, poder volver a utilizar algo. De todas las palabras análogas expuestas, es la única que engloba dos actos con un fin, mientras que las demás su propio acto es su cometido. Para reciclar es necesario un cambio y una utilidad, forma y función. En el caso del reciclaje arquitectónico, se puede decir que la función sigue a la forma dado que en todas las intervenciones se parte de una forma anterior que se modifica para albergar un nuevo uso.

Por todo ello, reciclar, restaurar o rehabilitar no es lo mismo. Se puede reciclar y restaurar a la vez, porque en ese caso el proceso que se necesitaría para volver a utilizar algo en un nuevo ciclo de vida es la restauración. Incluso se puede reciclar y reutilizar, ya que una vez reciclado el objeto se vuelve a emplear. La diferencia radica en la acción intrínseca de cada palabra.

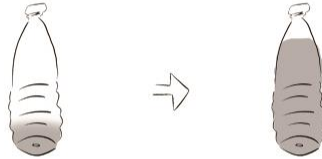
Lo que el reciclaje ha introducido en la arquitectura, es la posibilidad de volver a utilizar edificaciones con el mismo o distinto fin, mediante la intervención de distintos procesos constructivos. El reciclaje se abastece de las distintas maneras de modificar y reparar la forma, para concretar la función final que se establece.



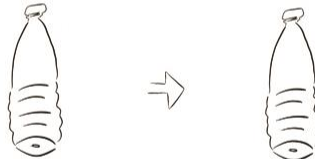
REUTILIZAR



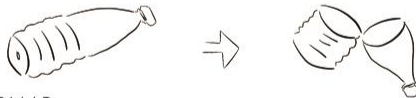
RESTAURAR/REPARAR



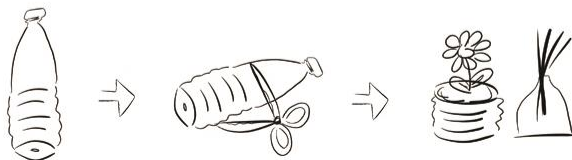
REHABILITAR



CONSERVAR



TRANSFORMAR



RECICLAR

Representación gráfica de términos. Dibujo del autor (D.A.)

2.2 IDEA DEL RECICLAJE EN LA ARQUITECTURA. La visión de diferentes arquitectos.

"Reciclaje: La vieja historia de una palabra joven". Este título, de una exposición temporal, expresa a la perfección la situación del concepto reciclaje. El reciclaje existe y ha existido como tal desde tiempos ancestrales, pero no fue término hasta que la industria del petróleo la empezó a utilizar a principios del S.XX e incorporada a los diccionarios en 1971, como explicaba la propia exposición.⁷ Por ello las antiguas teorías de restauración, han englobado una mayor carga de lo que su propio concepto pudiera albergar.

Queda expuesto que el concepto de reciclaje en la arquitectura es relativamente novedoso en su historia, por lo que se ha optado por investigar sobre el término restauración y su origen, que históricamente ha sido empleado con esa carga. Los grandes autores que comenzaron a plantearse la restauración, entendiendo con ello también el reciclaje, fueron Eugène Viollet-le-Duc, en su *Diccionario razonado de arquitectura*⁸ y John Ruskin, con su *Lámpara de la memoria*⁹.

Viollet-le-Duc (1814-1879), arquitecto francés impulsor de la restauración en estilo, fue una de las personas más influyentes del siglo XIX, por sus obras y ensayos teóricos. Fue en este siglo, cuando surgió una preocupación real por las

⁷ Exposición Temporal "Reciclaje: La Vieja Historia de una Palabra Joven". Realizada en 2010/11 en el Museo Nacional de Artes Decorativas, en Madrid.

⁸ Viollet-le-Duc, Eugène. *Dictionnaire de l'architecture médiévale* Viollet-le-Duc. Edición facsímil del original. Francia: Bibliothèque de l'image, 1997.

⁹ Ruskin, John. *Las siete lámparas de la arquitectura*. 4ª Edición. Barcelona: Alta Fulla, 2000.

edificaciones construidas en otras épocas. Hasta el momento, los estilos arquitectónicos habían sido lo suficientemente relevantes como para dejar olvidado al predecesor. Solo casos aislados como el de Leon Battista Alberti en *De re aedificatoria*, han dejado escritos sobre la restauración:

*"En las siguientes páginas se dirá como reparar defectos de los edificios, debe aclararse que son y de qué tipo, aquellos defectos que la mano del hombre puede corregir. Del mismo modo que también los médicos dicen que la eficacia del remedio depende del mayor conocimiento sobre la enfermedad."*¹⁰

El puro interés de Alberti es constructivo, restaurando o reparando aquellas patologías surgidas en las construcciones. El valor histórico queda a un lado en pro de solventar aquellas cuestiones técnicas que afecten a las obras.

Así pues, la obra teórica de Viollet-le-Duc supone una de las primeras bases teóricas sobre la restauración, dado que en ese periodo se inicia un verdadero interés por la conservación del patrimonio histórico. Al igual que está sucediendo en este periodo con el término reciclaje, donde no está totalmente definido su significado, la restauración en aquellos tiempos era todo un campo por concretar. Viollet-le-Duc afirmaba lo siguiente:

"Es solo a partir del segundo cuarto de nuestro siglo que se ha pretendido restaurar edificios de otra época y no sabemos que se haya definido claramente la restauración arquitectónica. (...) La

¹⁰ Alberti, Leon Battista, *De re aedificatoria*, 1452, trad. it. L'architettura, Milano, Il Polifilo, 1966, libro X, Il restauro degli edifici, pp. 868-1001.

*palabra y el significado son modernos, Restaurar un edificio, no es mantenerlo, arreglarlo o rehacerlo; es restablecerlo en un estado completo que puede no haber existido nunca. (...) Hemos dicho que la palabra y el sentido son modernos y en efecto, ninguna civilización, ningún pueblo en los tiempos pasados ha entendido hacer restauraciones tal como lo entienden hoy en día."*¹¹

En estas primeras líneas el autor deja constancia de la relativa novedad del término y define la restauración como el acto de restablecer un edificio por completo. Viollet-le-Duc con estas palabras expresa su preocupación por la mezcla de estilos que los edificios históricos han ido sufriendo a lo largo del tiempo. Enfrentarse con una restauración suponía conocer el estilo original y reinterpretarlo bajo una unidad global. El mismo autor exponía el siguiente ejemplo:

"Se trata de reemprender el arreglo de pilares aislados de una sala, que se están aplastando bajo la carga, porque los materiales empleados son demasiado frágiles y se han producido asientos. En varias épocas, algunos de estos pilares han sido arreglados, y se les ha dado secciones que no son las primitivas. ¿Debemos de rehacer estos pilares de nuevo, copiar estas secciones variadas, y mantener las alturas de asiento de antaño que son demasiado débiles?"

No; reproduciremos para todos los pilares la sección primitiva, y los elevaremos en grandes

¹¹ Viollet-le-Duc, Eugène. Dictionnaire de l'architecture médiévale Viollet-le-Duc Edición facsímil del original. Francia: Bibliothèque de l'image, 1997.

*bloques para prevenir el retorno de los accidentes, que son la causa de nuestra reparación."*¹²

La preocupación fundamental que se puede extraer del ejemplo es la unidad estilística, se trata de restaurar para reparar lo roto empleando un gran esfuerzo en el aspecto formal de la obra. La utilidad del edificio queda en un segundo lado en pos del conocimiento constructivo e histórico. El arquitecto debe de ser un hábil constructor que conozca los diferentes procesos de construcción de cada época y para cada obra en particular.

Sin embargo, también se pueden obtener lecciones sobre la función del edificio que son una referencia para el reciclaje arquitectónico. En el mismo texto se puede seguir leyendo:

*"Porque todos los edificios de los cuales se emprende la restauración tienen una función, están destinados a un servicio; no se puede descuidar este lado último, para encerrarse en el rol del restaurador de antiguas disposiciones fuera de servicio. (...) Está claro que la mejor forma de conservar un edificio, es el darle un destino, y de satisfacer exactamente las necesidades que exige dicho destino, para que no haya necesidad de cambiar nada. (...) Si el arquitecto encargado de la restauración de un edificio debe conocer las formas, los estilos aparentes de este edificio, la escuela a la que pertenece, debe más todavía, si es posible conocer su estructura, su anatomía, su temperamento, porque ante todo ha de darle vida."*¹³

12 Ibíd.

13 Ibíd.

Casi sin quererlo, Viollet-le-Duc introduce la importancia de la función en un proceso de transformación arquitectónico. Si bien es cierto que su discurso es constructivo y formal, en estos puntos deja clara evidencia del servicio que ha de tener un edificio por encima de su restauración o conservación. Porque ante todo, una intervención de una obra en desuso lo que pretende es devolverla a un nuevo ciclo de vida. Para el autor esto era tan importante como conocer los estilos, formas y procesos constructivos de una edificación. Se debe aclarar que hasta el siglo XVIII no existían los programas funcionales como hoy en día los conocemos, sino que se utilizaban soluciones tipo para cada caso a realizar.

Viollet-le-Duc supo definir un concepto de restauración, donde el estilo y la construcción primaban sobre el resto, dejando pistas sobre el valor de la función en la concepción del propio acto. Coetáneamente, John Ruskin (1819-1900) también habla del término, bajo un punto de vista de la conservación. Conocido como la anti-restauración de Ruskin, por la fuerte defensa del autor por preservar las obras desde su origen, únicamente interviniendo con operaciones de mantenimiento. Su lámpara de la memoria dice así:

"No pertenece a mi plan presente considerar por extenso la segunda directiva de nuestro deber de la que antes hemos hablado: la preservación de la arquitectura que poseemos; pero se me permitirán unas cuantas palabras especialmente necesarias en los tiempos modernos. Ni el pueblo ni quienes tienen a su cuidado los monumentos públicos entienden el verdadero significado de la palabra restauración.

*Significa la más completa destrucción que el edificio pueda sufrir; una destrucción de la que no se puede recoger resto alguno; una destrucción acompañada de la falsa destrucción de la cosa destruida. No nos engañemos en un asunto tan importante; es imposible, tan imposible como resucitar a un muerto, restaurar nada que haya sido grande o hermoso en arquitectura. Eso en que insistí antes, acerca de la vida del conjunto, del espíritu que solamente comunican la mano y los ojos del artesano, es cosa que jamás puede revivirse. Otro espíritu podrá dársele en otro tiempo, pero entonces será un nuevo edificio; (...) Pero, se dirá, ¿puede ocurrir la necesidad de restaurar! Concedido. Miremos cara a cara esa necesidad y entendámosla en sus propios términos. Es una necesidad de destrucción. Aceptémosla así, derribemos el edificio, lancemos sus piedras en rincones olvidados, convirtámoslas en grava o en mortero, si queremos; pero hagámoslo honradamente y no levantemos en su lugar una Mentira. Y miremos al rostro de esa necesidad antes de que llegue y podremos prevenirla. (...) Téngase el cuidado conveniente con los monumentos y no habrá necesidad de restaurarlos. Unas cuantas planchas de plomo puestas a tiempo en el tejado, unas cuantas hojas secas y palos quitados a tiempo de los canalones, salvarán de la ruina al tejado y a las paredes. Vigílese un edificio antiguo con inquieto cuidado; consérvese como mejor se pueda y a toda costa de cualquier influencia de dilapidación."*¹⁴

Ruskin, en una postura radical ante la restauración, niega cualquier posibilidad de intervención. Resalta el valor patrimonial de la obra ante lo constructivo, por ello es más importante mantener lo histórico que reconfigurar las partes destruidas en una nueva época. Esta postura, que nace como contrapunto de las restauraciones llevadas a cabo en Francia, deja entrever conceptos propios del reciclaje. Tal y como afirma el autor: *"Otro espíritu podrá dársele en otro tiempo, pero entonces será un nuevo edificio"*. Al igual que se busca en un reciclaje arquitectónico, la manipulación de la obra le otorga un nuevo ciclo de vida a esta. John Ruskin tiene muy claro que cualquier intervención sobre una edificación, le dará una nueva esencia a la obra. Se decanta por una conservación pura, donde en el caso de necesitar una restauración se opte por una destrucción total de la obra. Esto es debido a su férrea creencia en dignificar la arquitectura y en no deshonrar lo construido ni a su autor, ya que cada edificio lleva consigo una historia labrada con el trascurso de los años.

Viollet-le-Duc y Ruskin, no tan lejanos en sus pensamientos como parecen, aportan las primeras ideas de lo que hoy en día se está entendiendo como reciclaje arquitectónico, donde aparte de ser necesario un proceso constructivo para poder llevarse a cabo la ejecución, es imprescindible conocer el valor histórico y patrimonial de la obra, así como realizar un acertado uso funcional que llevará consigo este método de actuación.

Tras estos autores, fue Camillo Boito (1836-1914) quien unificó los pensamientos de ambos en su */ resturi in architettura,*

con sus ocho puntos describe las normas a seguir ante una restauración:

1º Diferencia de estilo entre lo antiguo y lo nuevo.

2º Diferencia de materiales en sus fábricas.

3º Supresión de molduras y decoración en las partes nuevas.

4º Exposición de las partes materiales que hayan sido eliminadas en un lugar contiguo al monumento restaurado.

5º Incisión de la fecha de la actualización o un signo convencional en la parte nueva.

6º Epígrafe descriptivo de la actuación fijado al monumento.

*7º Descripción y fotografías de las diversas fases de los trabajos depositadas en el propio monumento o en un lugar público próximo.
(Condición sustituible por la publicación.)*

8º Notoriedad visual de las acciones realizadas.”¹⁵

Boito precisa el proceso de restauración, hasta entonces más teórico, de una forma científica unificando el pensamiento de Viollet-le-Duc y Ruskin, mediante una clara diferenciación entre la parte histórica y la contemporánea. Ello se convertirá en la primera carta del restauro, donde queda claro que la restauración es un proceso constructivo que debe ser sensible con la memoria de la obra a la que afecta.

¹⁵ Boito, Camillo, I restauri in architettura. Dialogo primo, in Questioni pratiche di Belle Arti, Milano, Hoepli, 1893, ora in Boito, Camillo, Il nuovo e l'antico in architettura, a cura di M. A. Crippa, Milano, Jaca Book, 1989, Pág. 107-126.

Sin embargo, será Gustavo Giovannoni, (1873-1947) el que tenga la capacidad de añadir nuevos conceptos para reformular la teoría de su maestro Boito. Giovannoni amplía el concepto de monumento, no solo lo entiende como un objeto con sus cualidades artísticas e históricas, sino que también es condicionado por su contexto y trama urbana en el que se encuentra, lo que define su identidad. Divide los monumentos en muertos y vivos. Los monumentos muertos son aquellos pertenecientes a culturas antiguas y cuyo uso original a desaparecido; restos y ruinas de la antigüedad, castillos y fortalezas medievales, etc., en los que su uso carece de utilidad actualmente. Los vivos son de etapas posteriores y mantienen su uso original o pueden ser reutilizados. Establece cinco modelos de actuación: 1.consolidación, 2.recomposición, 3.liberación, 4.completamiento y 5.innovación.

A su vez, Giovannoni es partícipe en la *Carta de Atenas* de 1931, donde por primera vez se materializa un documento internacional sobre la restauración asumido por todas las delegaciones¹⁶. El documento trasladará los argumentos de Boito, añadiendo la relación entre los edificios antiguos y las nuevas tecnologías y la defensa del urbanismo historicista, donde cada edificio está dentro de un ambiente de actuación. El autor destaca por la valoración que da al contexto urbano y al ambiente que rodea a los monumentos. Una importancia no solo concebida desde su historia sino a través de la volumetría que se ha formado en el tiempo, los colores que han caracterizado los espacios, las perspectivas, la jerarquía entre calles, etc.

¹⁶ Carta de Atenas sobre la conservación de monumentos de arte y de historia, realizada para la Conferencia Internacional de peritos para el estudio de los problemas relativos a la protección y conservación de los monumentos artísticos e históricos organizados por la OIM (Oficina Internacional de Museos), en Atenas del 21 al 30 de Octubre 1931. Monjo Carrió, Juan. Teoría e historia de la rehabilitación. 1ª Edición. Madrid: Munilla-lería, 1997. P. 327-330

A partir de este momento, se plantearán debates sobre el modo de actuación y sobre que edificaciones son susceptibles de restaurar, pero siempre desde el entendimiento de un proceso constructivo formal de la obra, dejando a un lado la función que se le ha de otorgar a esta.

Relacionando las ideas de estas grandes figuras de la historia de la arquitectura con el término reciclaje, se pueden extraer las siguientes conclusiones: primero, toda edificación necesita un uso, debe dar un servicio. La intervención sobre la obra debe garantizar el correcto funcionamiento del mismo; y segundo, cualquier proceso de transformación en un edificio le concederá un espíritu diferente. Entrará en un nuevo ciclo de vida.

Formuladas las grandes teorías de la restauración durante el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, con la aparición del Movimiento Moderno, surge una ruptura entre los profesionales de la arquitectura. Un grupo deja a un lado la historia para centrarse en la metodología, teoría e investigación de nuevos proyectos arquitectónicos. En esta rama se encontrarían los grandes arquitectos del Movimiento Moderno liderada por Le Corbusier, Mies Van der Rohe, Wright, etc. Mientras el otro grupo de arquitectos se refugió en los monumentos y sus formalismos, más preocupados en la conservación y restauración arquitectónica. Ambos se ignoraron mutuamente sin interferir entre ellos.

La arquitectura del Movimiento Moderno era hija de un sistema formal que pretendía ser autosuficiente, por lo que su relación con las obras ya construidas se caracterizaba por el predominio de un fuerte efecto de contraste sobre cualquier otro tipo de aspecto formal.

“Cuando la otra Carta de Atenas (1933), la de los hombre de los CIAM, insistían también en la imposibilidad de aceptar el pastiche histórico y apelaban al Zeitgeist (el espíritu del tiempo) para justificar que las nuevas intervenciones en áreas históricas se hiciesen con el lenguaje de la arquitectura actual...”¹⁷

Contemporáneamente, se encuentran algunos autores que, aun no empleando el término reciclaje arquitectónico, han mostrado su interés por las edificaciones antiguas adaptadas a los nuevos tiempos. Es el caso de Derek Latham, arquitecto británico que se ha hecho eco de las edificaciones reutilizadas, definiendo el método de actuación como *creative re-use*¹⁸. Como el propio Latham explica en su obra, la reutilización creativa surge como camino a seguir para revivir antiguos edificios y garantizar su supervivencia. El proceso ofrece una contribución a la sociedad mediante un nuevo uso que satisfaga las necesidades actuales, refiriéndose en general a obras públicas. Pero esta actuación también permite que edificios que han quedado en desuso, dispongan de una nueva oportunidad de seguir con vida. El concepto de reutilización creativa, es el más próximo a un reciclaje arquitectónico, ya que entiende el término tanto desde el proceso de transformación, como de la importancia del uso que se le asigna. De este modo, el autor define el *creative re-use* de la siguiente manera:

17 De Solà-Morales, Ignasi/Costa, Xavier. Intervenciones. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

18 Latham, Derek. Creative re-use of buildings. Volume one. 1ª Edición. Shaftesbury: Donhead, 2000.

“Es un proceso que aprovecha la energía y cualidad del edificio original, sea de especial arquitectura o de interés histórico o simplemente un edificio común y redundante, y combina esto con la nueva energía y actividad que el nuevo uso trae. El equilibrio entre la edificación existente y la nueva utilización, varía en función del carácter, condición y necesidades del usuario. El objetivo es lograr un balance armónico, de acuerdo a ambos”¹⁹

Se observa en este caso, que el valor histórico o sentimental y el uso de la edificación, es el incentivo de la actuación. El proceso constructivo queda en un segundo plano frente a la actividad que desarrolla.

El edificio precedente pasa a ser más que una simple edificación, se concibe como un conjunto de energías activas, que junto a las nuevas necesidades que se han de introducir darán forma al nuevo producto. Como bien explica Latham, se ha de conseguir una armonía entre lo existente y la nueva utilización, teniendo en cuenta tanto las necesidades del nuevo usuario, como el valor de la obra. Cada intervención realizada es distinta a la anterior, no existe un único estilo. El autor continúa:

“Creative re-use no es un estilo ni un “ismo”, sino una metodología impregnada de sensibilidad e inspiración, con una aplicación muy práctica”²⁰

19 Traducción sobre el texto original “ ‘Creative Re-use’ is a process that harnesses the energy and quality of the original building, whether of special architectural or historic interest or simply a work-a-day redundant building, and combines this with the new energy and activity that the new use brings. The balance between the existing building and the new use is variable dependent upon character, condition and the needs of the user. The aim is to achieve a harmonious balance, celebrating both.”

20 Traducción sobre el texto original “Creative Re-use is not a style or an ‘ism’ but a methodology imbued with both sensitivity and inspiration, with a very practical application.”

La reutilización creativa es un método de aplicación práctica, donde la sensibilidad para armonizar las partes, la edificación existente y el nuevo uso, marcarán el nuevo carácter de la obra.

Por otro lado, los arquitectos Frédéric Druot, Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal han realizado un análisis minucioso de las ventajas y ahorro de la reutilización frente el derribo y la obra nueva, en su estudio *Plus*. Los arquitectos parten de un cambio de actitud ante las construcciones existentes.

“No derribar nunca, no restaurar ni reemplazar nunca, sino añadir, transformar y utilizar siempre.

“Hacer que unos elementos, juzgados a priori como muy negativos, se vean de forma positiva, ya sea por inversión o por exceso, se trata de provocar una retroversión de desencanto del que en un lugar ha sido testigo”. (Jean Nouvel)”²¹

Druot, Lacaton y Vassal se formulan como condición necesaria y esencial, el reaprovechamiento de los elementos existentes. Para ello, justifican necesaria una transformación en las edificaciones preexistentes, que les permita a los usuarios alcanzar unos niveles de confort y calidad máximos. Estudian las construcciones para obtener los principales puntos fuertes y poder potenciarlos con la introducción de nuevos elementos.

“Es una práctica basada en recuperar valores que se dieron en un momento y que pueden ser

21 Druot, Frédéric/Lacaton, Anne/Vassal, Philippe. *Plus*. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

*impulsados de nuevo y permitir así alcanzar objetivos que serían mucho más difíciles de lograr si se partiese de un estado inicial. Esta forma de inteligencia que actúa "a partir de algo" es más enriquecedora que la tábula rasa."*²²

A través de su estudio, los arquitectos demuestran mediante una valoración económica, las ventajas del reciclaje en la arquitectura, y a su vez destacan el ahorro de tiempos y perjuicios a los usuarios, que no necesitan necesariamente realizar un traslado durante las obras.

Otro caso donde se habla de reciclaje y sus características es en *Cradle to cradle*, del arquitecto William McDonough y su compañero químico Michael Braungart.²³ Los autores consideran el reciclaje como un proceso necesario en el tratamiento de todo lo que nos rodea. La aportación principal de estos es el hecho de replantearse el modo en el que se hacen las cosas. En vez de pensar cómo aprovechar lo que tenemos en desuso y darle una nueva utilidad, McDonough y Braungart invitan a dar un paso más atrás para llegar al punto de creación material, plantean rediseñar las formas que actualmente se utilizan. Estas fórmulas permiten que cualquier tipo de objeto, incluso una edificación, nazca con la intención de ser utilizado y reutilizado tantas veces como su durabilidad lo permita. El fin último es crear objetos aptos para el reciclaje. Actualmente el proceso habitual de construcción es el de extraer los recursos, transformarlos en productos para posteriormente utilizarlos y desecharlos, o como los propios autores afirman, enviarlos a la tumba. El reciclaje permite evitar

²²Ibíd.

²³ Braungart, Michael/ McDonough, William. *Cradle to cradle* (De la cuna a la cuna). 1ª Edición. Madrid: McGraw-Hill, 2005.

este trágico final otorgando un nuevo ciclo de vida a todo aquel producto que sea susceptible de intervención. Si a esta técnica se le añade, un diseño capacitado para el cambio, obtenemos objetos sostenibles concebidos para una gran durabilidad.

El caso de McDonough es muy interesante, puesto que desde el punto de vista de un arquitecto, ha sabido poner los conceptos puros del reciclaje, aplicado sobre todo en objetos materiales, a debate en las edificaciones. Plantea qué hacer con ellas y como mejorar su rendimiento. A su vez, más que apostar por el reciclaje en sí, se postula por la capacidad de reciclaje de una edificación, que aumentaría la eficiencia energética y favorecería la conservación del medio ambiente.

Así pues, McDonough hace referencia a un reciclaje preventivo, es decir, diseñar edificaciones aptas para ser modificadas y reutilizadas. Este concepto también podría aplicarse en las actuales intervenciones, dado que es necesario un cambio para albergar una nueva actividad, sería conveniente posibilitar la flexibilidad de espacios para una próxima renovación. Se lograrían edificaciones capaces de albergar distintos usos, mediante pequeñas modificaciones. Esto favorecería, como se ha dicho antes, a la obtención de edificaciones más eficientes energéticamente.

En el ámbito nacional destaca el papel de Ignasi de Solà-Morales a través de dos textos que hacen referencia a la intervención arquitectónica sobre obras históricas o ya construidas: *Teorías de la intervención arquitectónica*, y *Del contraste a la analogía. Transformaciones en la concepción de*

*la intervención arquitectónica.*²⁴ El autor reflexiona sobre la intervención arquitectónica con las siguientes palabras:

*“Me parece que el problema con el que nos encontramos en la actualidad es el de repensar nuestra relación con los edificios históricos. Es preciso pasar de una actitud en el fondo evasiva y cada vez más distante, propia de la protección-conservación, a una actitud de intervención proyectual. Me parece que lo que debe hacerse es reconsiderar si no hay una manera específicamente arquitectónica -arquitectónica sin adjetivos- de enfrentarse con la arquitectura histórica y de darle respuesta a partir de incorporarla a un proyecto de futuro con una mínima congruencia. Seguramente con esto la enseñanza de las situaciones anteriores es suficientemente clarificadora.”*²⁵

Solà-Morales considera necesario un profundo estudio previo a la intervención en los edificios históricos, un análisis que permita continuar con la esencia de la construcción en la actualidad. Todo cambio en una obra ya construida ha de ser pensado específicamente, no se pueden crear dogmas universales para toda intervención arquitectónica. El autor continúa:

“La relación entre una intervención de nueva arquitectura y la arquitectura previamente existente es un fenómeno cambiante en función de los valores culturales atribuidos tanto a la

24 De Solà-Morales, Ignasi/Costa, Xavier. Intervenciones. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

25 *Ibíd.*

significación de la arquitectura histórica como a las intenciones de la nueva intervención.

Es un enorme engaño, pues, pensar que puede establecerse una doctrina permanentemente y, más aún, una definición científica de la intervención arquitectónica. (...) El proyecto de una nueva arquitectura no sólo se aproxima físicamente a la ya existente, se relaciona visual y espacialmente con ella, sino que establece además una verdadera interpretación del material histórico con el que se mide, de modo que éste es objeto de una verdadera lectura que acompaña explícitamente a la nueva intervención en su significación global.”²⁶

Solà-Morales analiza la historia de la restauración, resaltando la importancia de la intervención arquitectónica en las obras ya construidas, desde un punto de vista de reutilización arquitectónica y continuación de los valores propios de las obras. Como el autor dice “*todo problema de intervención es siempre un problema de interpretación de una obra arquitectónica ya existente*” por lo que cada actuación dará lugar a una distinta interpretación.²⁷ La intervención en los edificios históricos será el resultado de nuestra relación con ellos y de lo que nos expresan.

Otra de las figuras en el panorama español con la que contamos es Antón Capitel, con su trabajo de *Metamorfosis de monumentos y teoría de la restauración*²⁸. En él se analiza el proceso de transformación de cuatro obras singulares e

26 *Ibid.*

27 *Ibid.*

28 Capitel, Antón. *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. 1ª Edición. Madrid: Alianza, 1988.

históricas del panorama español, bajo la denominación de metamorfosis. Este cambio se puede considerar reciclaje ya que el proceso de transformación ligado a un nuevo uso, es el que propicia la conservación de las obras hasta nuestros días. Para este autor, la metamorfosis lleva a cabo la transformación de la realidad originaria mediante un ejercicio reflexivo de la composición arquitectónica, que permite interpretar la configuración original, para posteriormente resolver los problemas y respetar sus cualidades. Capitel señala que la restauración por sí sola, no puede ocuparse por completo del mantenimiento del patrimonio histórico e introduce la metamorfosis como opción para la conservación.

La reflexión del estudio previo dará como resultado un conjunto de reglas, módulos, líneas compositivas que son necesarias para la reconfiguración espacial de la obra. Capitel destaca la importancia de la composición arquitectónica, como base del cambio de la obra. Teniendo un estudio minucioso de todos aquellos elementos y conjunto de reglas que definan la edificación antigua, será más fácil poder transformarla para el nuevo uso necesario. Capitel, al igual que anteriormente Viollet-le-Duc, Ruskin y Boito, hace un gran inciso en la especialización de la obra existente para su posterior tratamiento. Un estudio que otorga las leyes necesarias para la comprensión de la obra, facilitando su intervención constructiva. Al igual que en los grandes maestros, se deja a un lado la funcionalidad de la edificación, por una mayor comprensión estilística y constructiva.

También Rafael Moneo se ha referido a este fenómeno, como construir sobre lo construido, en la conferencia que ofreció en el Colegio de Arquitectos de Tarragona en 2004. Moneo explicaba:

*"Lo construido obliga a admitir la continuidad con el pasado, una continuidad que tiene que resolverse en términos arquitectónicos (...) Continuidad que, sin embargo, no siempre se establece en términos contextuales, en términos de completar el marco de actuación existente, sino en términos de entender el proyecto, su especificidad, desde una estricta clave arquitectónica implícita en la asunción de la realidad existente."*²⁹

Moneo destaca la importancia de entender el valor histórico de la obra, bien sea contextual o implícita. Construir sobre lo construido delimita el margen de actuación a un punto, donde lo anterior debe permanecer en lo nuevo. En este caso, aparece la continuidad como referencia a desarrollar en el proyecto. La nueva construcción debe prolongar con la historia adyacente. Como se ha estado recalando durante este tema, una intervención concederá un nuevo ciclo de vida a la edificación, pero sobre una historia ya forjada que debe ser respetada.

Autor de numerosas intervenciones sobre el patrimonio histórico español y extranjero, Moneo siempre ha sido fiel a las pautas fijadas por el edificio precedente, utilizando composiciones armónicas basadas en la abstracción de sus formas. La ampliación del Banco de España en Madrid la realiza mediante el absoluto respeto de su composición, continuando de una manera casi idéntica la arquitectura anterior. Otras intervenciones como el Museo Romano de Mérida o el Teatro Romano de Cartagena, se basan en cambio en la continuidad material de sus elementos desde una interpretación actual. Todas ellas parten del estudio inicial e

²⁹ Moneo, Rafael. Construir sobre lo construido. AT Arquitectes de Tarragona. N°10. Enero 2006.

interpretación de las obras existentes, para su posterior intervención razonada.

Los arquitectos contemporáneos destacan el papel histórico de la obra existente y coinciden en el necesario conocimiento que ha de adquirirse, antes de cualquier intervención. La metamorfosis, la restauración, la intervención sobre lo construido, el *creative re-use*, etc., lo que cada autor entiende como reciclaje, no pretenden ser un conjunto de reglas en las cuales basarse cada vez que se intervenga una edificación, sino una exposición de ideas y mínimas indicaciones de lo que se ha de tener en cuenta previamente a la actuación.

Una obra ya construida tendrá su propio espíritu, su propia historia, por lo que cualquier modificación que sufra, debe contener el mayor conocimiento de ésta para poder respetarla.

2.3 RECICLAJE ARQUITECTÓNICO. Definición del concepto para este trabajo.

Con todo lo visto hasta el momento se puede deducir en primer lugar, que el reciclaje, a diferencia de sus términos análogos, implica más de una acción para alcanzar su desarrollo. Contiene una primera fase de alteración, un proceso en el cual el objeto quede apto para su correcta funcionalidad, y una segunda parte donde se defina la utilización. Extrapolando al concepto arquitectónico, se entiende la primera fase como el proceso constructivo a seguir para la obtención del perfecto estado de confort en la edificación, permitiendo la habitabilidad necesaria para su uso. El proceso constructivo puede ser muy variado, desde sutiles modificaciones, donde solo se vean alterados pequeños detalles, a transformaciones completas que reconfiguren el aspecto formal. Así, estos procedimientos serían aquellos tales como restauración, rehabilitación, transformación, recuperación, etc., que son las acciones necesarias para la consecución de la puesta a punto del edificio.

Cabe destacar la distinción entre reciclaje y los otros términos, dado el continuo uso aleatorio que se hace de estos. Se debe atender a que el reciclaje engloba distintas acciones y por tanto se suplementa de las diferentes técnicas constructivas que se mencionan. Por tanto reciclar y restaurar son complementarios, puede darse el caso de encontrarse una restauración concebida para un reciclaje, donde solo se halla restaurado la fachada y en cambio se hubiese modificado por completo el interior, para introducir un nuevo uso. El único proceso que no puede darse en un reciclaje es el de la conservación. Conservación entendida como método de

mantenimiento de la configuración original de la edificación. En este caso, se eliminaría el procedimiento constructivo necesario para la obtención del reciclaje.

Por otro lado se encuentra la función de la edificación. Reciclar a diferencia de reutilizar, que también lleva implícito volver a usar, no deja a un lado el tratamiento del objeto, en este caso del conjunto arquitectónico. De este modo, el reciclaje siempre lleva consigo una reutilización. Una reutilización que es propiciada por la adaptación de la obra para este nuevo uso. La función en un reciclaje es el impulsor de la transformación, otorgando la forma original unos límites preestablecidos que el arquitecto debe ser capaz de resolver. Para este tipo de intervenciones, la función sigue a la a forma y es que la construcción previa siempre debe de aparecer como referencia principal del proyecto. Se cambia el modelo establecido, donde el arquitecto elabora su obra desde un folio en blanco, por un folio lleno de reglas, módulos e historia viva. Un reciclaje arquitectónico, expresado superficialmente, es la elaboración de un proyecto sobre algo previamente asentado.

Históricamente, como se ha podido demostrar, la restauración, que es un proceso arquitectónico para recuperar un estado original, ha cargado con gran parte del peso correspondiente al reciclaje. Así pues, cuando Viollet-le-Duc y Ruskin, teorizaban sobre qué era restaurar, estaban introduciendo propiedades específicas del reciclaje. Ambos eran conscientes que antes de enfrentarse a una edificación valiosa del pasado, se debía tener un conocimiento absoluto de la obra, que permitiera la especialización sobre la misma. Además, también coincidían en que cualquier intervención daría como resultado una nueva obra, con un espíritu distinto al anterior. Entraría la obra en un nuevo ciclo de vida. La

diferencia en el pensamiento entre ambos, es la negación por parte de Ruskin en la intervención, prefiriendo la destrucción de la obra, mientras que para Viollet-le-Duc una reconfiguración, con una clara diferenciación entre lo preexistente y lo contemporáneo, era totalmente lícito. Para el caso de estudio, lo interesante es descubrir como ya en aquella época son sensibles de que un proceso constructivo altera la armonía de lo establecido.

Igualmente, y en mayor medida en el caso de Viollet-le-Duc, hay un gran interés por la función que se ha de realizar en la obra intervenida. La función es la que debe ser capaz de asegurar la supervivencia del edificio. Cuanto mejor se use un edificio, mayor será el esfuerzo que se haga por mantener su conservación. La función en cierto modo determina el espacio, aunque como se ha dicho previamente, en un reciclaje arquitectónico esta regla viene cambiada para ser la función la que deba adaptarse a lo preexistente. La configuración espacial previa en un edificio puede cambiar de manera radical la reutilización del mismo. Como advierte McDonough, la forma inicial del diseño marca la diferencia entre poder reaprovechar una edificación de manera sostenible, empleando la mínima cantidad de energía para su transformación, o realizar un cambio forzado, donde se produzca un gran derroche energético.

Por supuesto, en la antigüedad no eran conscientes de la eficiencia energética, ni de la sostenibilidad, del modo en el que hoy en día se entiende y tanto preocupa, por lo que cada construcción se realizaba principalmente pensando en conseguir la mayor durabilidad posible y en obtener el mejor resultado de los materiales utilizados. A su vez, la falta de

especialización de los edificios, sobre todo en construcciones previas al S. XVIII, posibilita una gran adaptabilidad para nuevos usos. Así, antiguas edificaciones que cuentan con amplios espacios diáfanos y grandes alturas libres, son totalmente idóneas para albergar nuevas funciones en el presente. En cambio, construcciones más recientes, donde cada módulo habitable se ha creado de manera específica y con las dimensiones mínimas recomendadas, resultan más complicadas de adaptar. La capacidad de reciclaje de un edificio debe de ser valorada para aceptar o rechazar una intervención de este tipo. El reciclaje se debe incentivar por dos motivos, por el ahorro energético que se produce en la transformación del edificio para recibir un nuevo uso, o bien por el deseo de permanencia de una edificación en concreto, es decir, cuando la importancia de la obra, sea artística, histórica o sentimental, motive su conservación.

Nos encontramos en una situación donde los centros históricos de las ciudades están totalmente colmatados, llenos de edificaciones históricas que han quedado inservibles para la era actual. Todas ellas fueron concebidas para una utilización que hoy en día no es compatible. Muchas se encuentran sin uso y en mal estado, pero todas han sido disfrutadas y contienen vivencias, experiencias, un espíritu propio. Latham hace referencia de esto, con su definición de *creative re-use* de, que tal vez sea el término más próximo al reciclaje arquitectónico. Para este autor, las energías, entendidas como la historia que lleva consigo el edificio y las actividades que suceden en él, son el motor que impulsan y que se han de tener en cuenta en el cambio. Energía, espíritu, vida son los términos que hacen pensar que una edificación es más que un simple objeto, un montón de ladrillos apilados. Una construcción, con mayor o menor importancia, siempre nace de un autor, un artesano que

deja su impronta en un determinado momento, caracterizándolo para el resto de sus días. Además, esta creación es concebida para dar un servicio, con unos ocupantes que a su vez personalizarán su espacio y dejan cada rincón lleno de experiencias propias. Por todo ello, un edificio es más que un simple objeto, y el reciclaje arquitectónico debe atender a todo en cuanto concierne a la obra. Se considera que un edificio está muerto, cuando deja de ser apto para su uso, queda vacío y desterrado, viendo cómo se consume lentamente y pierde todo aquello que lo hizo especial, su espíritu. El reciclaje posibilita una nueva oportunidad, un nuevo ciclo de vida que suma la historia previa y que siembre las bases para generar una nueva. El último fin debe ser propiciar el nuevo uso, en el que se recoja todo lo anteriormente forjado para potenciar su utilización.

Recuperar el uso perdido o uno nuevo, requerirá una fuerte intervención, aun cuando sólo sea dotarlo de los equipamientos necesarios para ésta época, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, etc., el reciclaje arquitectónico no pretende indicar cómo hacerlo, no se pueden fijar las pautas necesarias para cada tipo de actuación, sino que debe ser el propio diálogo con el edificio existente el que ilustre cómo hacerlo.

También se ha de tener en cuenta el gran *stock* urbanístico con el que se cuenta en este periodo, de una manera más notoria en España. Existen infinidad de nuevas construcciones que, o bien han sido terminadas pero se encuentran totalmente abandonadas por la falta de demanda, o ni tan siquiera han llegado a terminarse y se plasman como grandes esqueletos de hormigón o edificios a medio acabar. En este tipo de obras se debe valorar su reciclaje, teniendo en cuenta el factor medio ambiental: comprobar si es más eficiente deshacer y volver a

realizar, o transformar. En cualquier caso, el reciclaje arquitectónico, es una salida sostenible en un problema de sobredosis urbanística, donde una nueva dotación de uso o un cambio en la concepción del proyecto puedan ser de mayor utilidad a futuros usuarios.

El reciclaje arquitectónico tiene que ser capaz de englobar y definir todo lo anteriormente visto. Debe dejar claro que su fin es la reutilización de una obra, pero necesariamente a través de un proceso constructivo de reconfiguración. También ha de ser sensible a la historia o al espíritu de lo precedente, sentando las bases en las que el proyecto debe partir. Con todo ello, el reciclaje arquitectónico se define como:

La alteración de las cualidades propias de una obra arquitectónica ya concebida, con el fin de adaptarla a un uso concreto, sea el mismo o distinto al que desempeñaba anteriormente, respetando la esencia o valor histórico que pudiera contener. El respeto de la esencia o valor histórico, como resultado del conocimiento previo de las características que definan su importancia, para posteriormente ser ensalzadas en su transformación. El reciclaje arquitectónico otorga un nuevo ciclo de vida a la edificación, que pudiera encontrarse en desuso o simplemente obsoleta, garantizando el correcto funcionamiento de sus servicios.

Esta definición será la que a partir de este momento, cada vez que se hable de reciclaje arquitectónico en este trabajo, deba ser entendida.

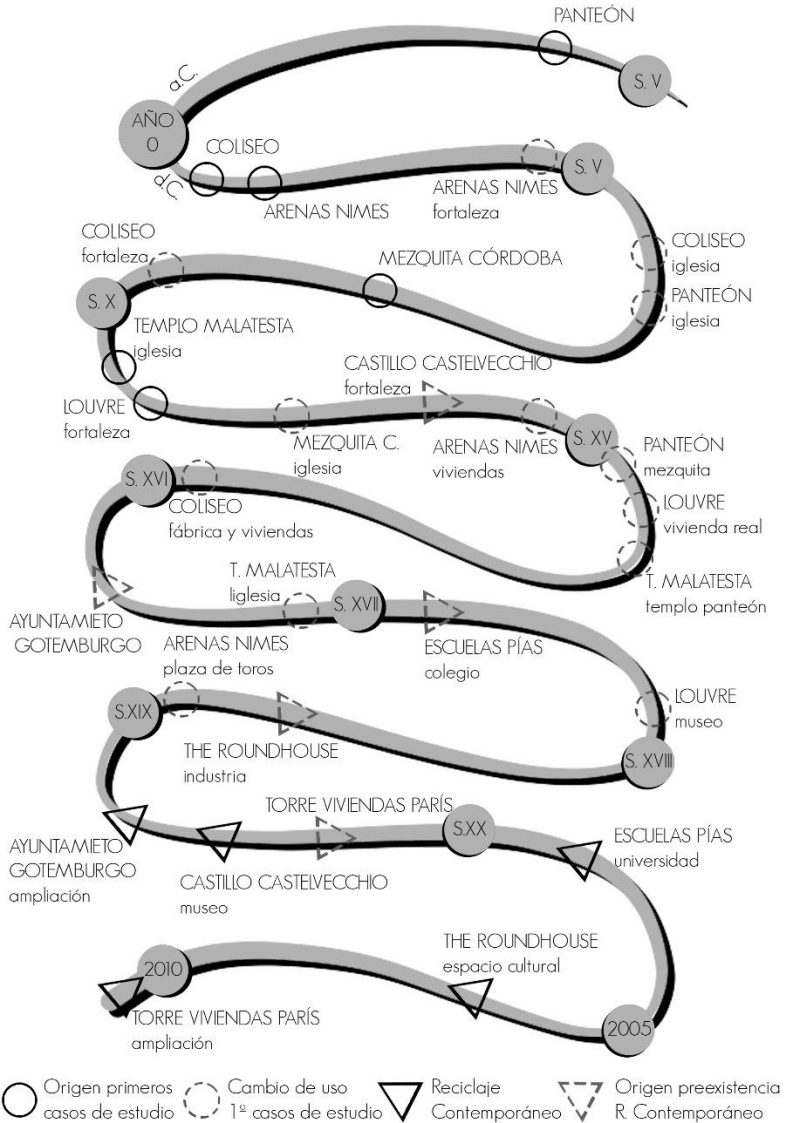
3. PRECEDENTES HISTÓRICOS Y REFERENCIA CONTEMPORÁNEA

Como se ha podido ver en el capítulo anterior, el reciclaje arquitectónico es un concepto relativamente actual, pero que ha sido utilizado a lo largo de toda la historia con distintas denominaciones: construir sobre lo construido, restauración y reutilización, metamorfosis o transformaciones en la edificación, etc.

Este punto, precedentes históricos y referencia contemporánea, no trata de realizar un análisis exhaustivo de las obras que se exponen, para ello hay ediciones y monografías específicas de cada una de las obras que profundizan en detalle sobre cada una de ellas. Los proyectos seleccionados han sido escogidos por reunir las condiciones necesarias para lo que se explica y por ser representativas de un periodo o estilo arquitectónico en el tiempo.

El objetivo de este apartado es conseguir mediante la exposición de casos, mostrar la realidad histórica del reciclaje arquitectónico y dar constancia de cómo este fenómeno ha sido empleado a lo largo de la historia, de diversas formas y con distintos fines.

A continuación se presenta un esquema que muestra los distintos cambios de usos en algunas de las más importantes obras en la historia de la arquitectura, y el origen y reciclaje de obras más recientes que han sido transformadas para ampliar o cambiar su uso original.



Representación línea temporal con los proyectos seleccionados. (I.D.A.)

3.1 PRIMEROS CASOS DE ESTUDIO. Motivos que impulsaron el cambio.

"En cuanto a los Griegos, lejos de restaurar, es decir de reproducir exactamente las formas de los edificios que habían sufrido degradación, creían, claro está, hacer un bien dando un toque del momento a estas obras necesarias."

"Son pocos los edificios que durante la Edad Media sobre todo, hayan sido edificadas de una sola vez, o que, si lo han sido no hayan sufrido modificaciones notables, sea por añadidos, transformaciones o cambios parciales." ³⁰

Hasta mediados del siglo XVIII no se tuvo constancia de un interés real sobre el patrimonio histórico, ni por lo que ello significaba. Esto que se puede percibir como una falta de sensibilidad por parte de las antiguas civilizaciones, favoreció a la reutilización y conservación de las obras. La mayoría de las edificaciones se realizaban en base a esquemas tipos que podían ser reutilizados para distintos fines. Los templos, iglesias, monasterios, incluso palacios seguían esquemas de planta tipo, basados en el orden y la composición clásica. Es frecuente por ejemplo, encontrar obras con planta de claustro para distintos usos. Las técnicas constructivas no permitían saltarse las reglas de lo establecido, y solo el cambio de estilo y el ingenio de grandes arquitectos permitían la entrada de nuevas formas.

³⁰ Viollet-le-Duc, Eugène. Dictionnaire de l'architecture médiévale Viollet-le-Duc Edición facsímil del original. Francia: Bibliothèque de l'image, 1997.

Los primeros motivos que impulsaron el cambio de uso en las edificaciones, eran muy variados: bélicos, desusos, enclaves estratégicos, religiosos, etc. Todos ellos anteponían sus propias necesidades frente a lo construido, utilizaban la preexistencia como símbolo del cambio.

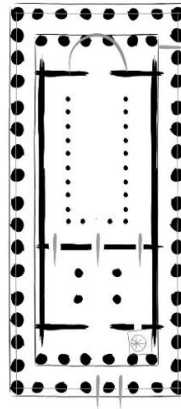
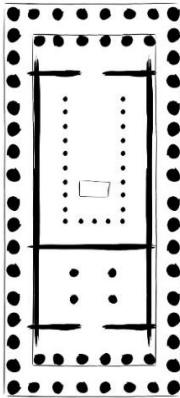
Las numerosas batallas que se realizaban antiguamente propiciaban que los vencedores mostraran sus victorias y su poder, profanando las pertenencias y símbolos más representativos de sus rivales. Esto originaba que templos se convirtieran en iglesias, iglesias en mezquitas y viceversa, castillos y palacios en museos o instituciones, etc. Todo ello reaprovechando las edificaciones originales, con el objetivo de manifestar su poder y sus nuevas pertenencias.

El Partenón.

Uno de los casos más significativos, tal vez por ser uno de los ejemplos de arquitectura clásica más relevante, es el del Partenón. La construcción de esta obra de arquitectura griega fue concebida, sin establecerse una fecha concreta de su inicio, a lo largo de numerosos años sufriendo cuantiosas modificaciones, hasta que en el año 450 a.C. Pericles encarga a Fidias la construcción del Partenón tal como hoy lo conocemos. El templo surgió para rendir homenaje y culto a la diosa Atenea, utilizando el orden dórico para su composición. La imponente escultura de la diosa Atenea se encontraba en su interior ocupando la parte central de la nave. El mármol blanco fue el material escogido para la realización de toda la obra, excepto la cubierta que se construyó de madera y teja.

El templo gozó de gran esplendor y pronto se convirtió en uno de los símbolos de la Acrópolis de Atenas. Se mantuvo sin cambios y utilizándolo para lo que estaba diseñado, dar culto a

la diosa Atenea, hasta el dominio romano. Tras la implantación del cristianismo, los templos paganos fueron saqueados y destruidos en su mayoría. Las guerras destruyeron Atenas, esclavizaron a sus ciudadanos, robaron sus tesoros, pero dejaron siempre intacto el Partenón, la belleza y armonía de este templo cautivaba a aquellos que lo contemplaban. En aquellos tiempos el templo perdió la estatua de la diosa. Durante el siglo VI d.C. se cambió el uso del Partenón a iglesia cristiana, los templos realizados a dioses levantados por el hombre ya no tenían cabida. El reciclaje se realizó mediante el añadido de un ábside en el extremo Este y cegando la zona de acceso a la cella. En su exterior se construyó un paramento que rodeaba el perímetro del estilóbato, dejando accesos puntuales en los laterales y en lado opuesto del ábside, se cegaron los espacios entre las columnas de la fachada este dejando un lugar para la entrada central.



Planta original Partenón (DA).

Reciclaje en iglesia cristiana (DA).

Los siglos trascurrieron y el Partenón conservó su función religiosa como iglesia, hasta que los turcos a mediados del siglo XV conquistaron Atenas y transformaron la iglesia en mezquita. El reciclaje consistió en la eliminación del muro perimetral y la construcción de un minarete junto al ábside de la fachada Este.

Posteriormente, tras los numerosos asedios que sufrió la ciudad, los turcos reutilizaron la construcción como almacén de pólvora. En 1687 el Partenón fue bombardeado, sabedores sus atacantes del nuevo uso que se le estaba dando, constituyendo el mayor deterioro sufrido por el templo y convirtiéndolo en parte de las ruinas que actualmente pueden ser contempladas.

VEDUTA DEL CAST. D'ACROPOLIS DALLA PARTE DI TRAMONTANA.



Dibujo de la destrucción de la Gran Mezquita de Atenas. (Fuente: Hollis, Edward. La vida secreta de los edificios: Del Partenón a Las Vegas en trece historias. 1ª Edición. Madrid: Siruela, 2012)

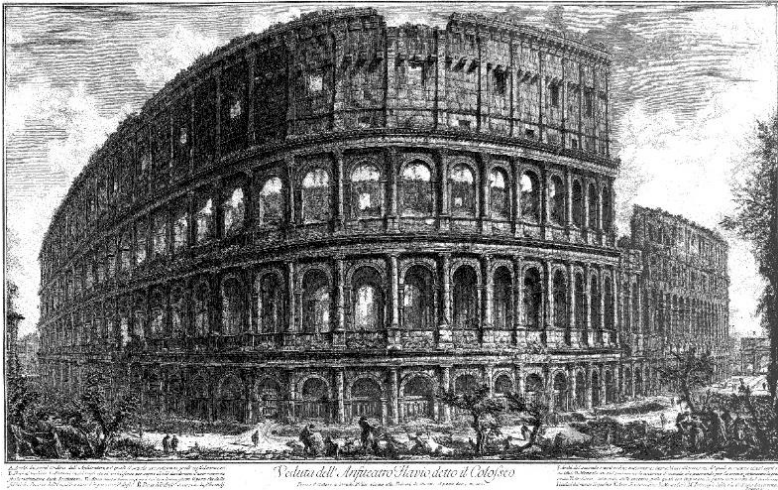
El Partenón nacido para el culto, fue reciclado y reutilizado a lo largo de los siglos conservando su carácter clásico y armónico original. Las diferentes transformaciones afectaron a su forma, eliminaron su arte (friso, relieves, esculturas, etc.), pero nunca dejó de perder su esencia, su espíritu. Los cambios permitieron utilizar el Partenón para otros fines religiosos, adaptándolo a sus nuevas necesidades. El reciclaje arquitectónico de esta obra refleja la importancia de la obra original. Se pudo haber derribado y construido una nueva

iglesia, pero en lugar de ello se aprovechó su estructura dada su belleza y capacidad de cambio. Seguramente, si no hubiese sido destruido tras la explosión sufrida, hoy contemplaríamos el antiguo templo con una función bien distinta, pero conservando toda su esencia original y los vestigios de su historia.

El Coliseo Romano y la arena de Nimes.

En el año 70 d.C. comenzaron las obras del gran Coliseo, o anfiteatro Flavio como era conocido inicialmente. El gran anfiteatro se construyó para albergar las luchas de gladiadores y demás espectáculos violentos, que en aquellos tiempos se celebraban. El edificio se constituyó con una planta oval y tres niveles de columnas; dóricas en primer nivel, jónicas en el segundo y corintias en el tercero, además se completó con un ático de semipilastras de orden compuesto rematado por ménsulas. Bajo la arena se realizaron toda una serie de cámaras que se utilizaban de almacén, enfermería, depósitos, zona de gladiadores, etc. La gran edificación se convirtió rápidamente en uno de los principales iconos de la capital, los espectáculos que en su interior se celebraban y la belleza de su arquitectura, atraían millares de espectadores que quedaban absortos ante la obra. Algunos escritores clásicos afirmaban que en sus primeros días el Coliseo se utilizó incluso para la *Naumachia* o simulación de batallas navales.

El gran terremoto sufrido por Roma en el año 408, provocó el derrumbamiento de una parte de los muros perimetrales, quedando el Coliseo gravemente afectado. Pese a este altercado, el anfiteatro continuó con su uso original hasta el año 453, cuando se produjo su cierre definitivo. La entrada del cristianismo ocasionó la reducción de espectáculos violentos y el emperador Honorio prohibió la lucha entre gladiadores.



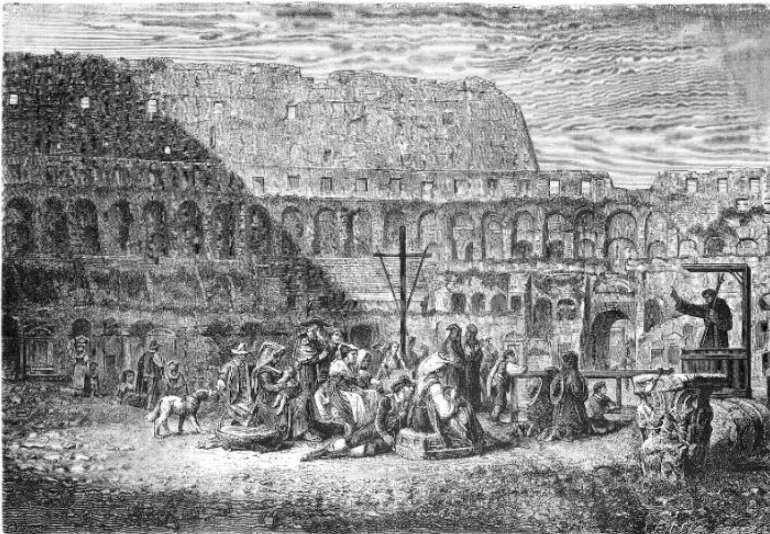
Grabado del Coliseo Romano de Piranesi, Giambattista, 1757 (Fuente: Biblioteca Histórica de la UCM)

A finales del siglo VI, el Coliseo pasó a manos de la Iglesia la cual se desprecupó de su mantenimiento, con lo que el deterioro de este fue en aumento. Durante la Edad Media su estado empeoró, y dos terremotos en los años 801 y 847, acabaron por llevarlo a un estado casi ruinoso. A finales del siglo IX la familia de los Frangipante, se hizo cargo de él, reciclándolo en una fortaleza. En los posteriores años fue cambiando de dueño entre distintas familias nobles, todas ellas utilizándolo como residencia.

Nuevamente la Iglesia recuperó el anfiteatro, empleándolo en esta ocasión como cantera para la construcción de diferentes obras, como fue el caso del Palacio Barberini y el puerto de Ripetta. El Papa Benedicto XIV cambió su uso, para establecerlo como espacio sagrado en honor a los mártires cristianos. Ya en el siglo XVI el Papa Sixto V encargó al arquitecto Domenico Fontana, la transformación del Coliseo en una hilandería con los talleres en el nivel más bajo, mientras que en los pisos superiores albergaban las viviendas de los

trabajadores. Con la muerte del pontífice, se interrumpieron las obras, cancelándose el proyecto.

El nuevo abandono sufrido por el monumento ocasionó la instalación de numerosas viviendas en sus galerías, tanto en el interior como en el exterior, así como una fábrica de nitratos entre los graderíos. El Papa Pío VII ordenó la eliminación de las viviendas y la fábrica, e inició los primeros trabajos de restauración dirigidos por Stern entre los años 1807 y 1826. Stern levantó un gran muro de ladrillo en lado Este, diferenciándolo claramente de la parte original del Coliseo. Recuperó su uso de lugar sagrado incluyendo varias capillas para el vía crucis. El espacio principal del anfiteatro se utilizaba como plaza de acogimiento para todos los fieles que se desplazaban hasta el coliseo para realizar sus plegarias.



Predicación en el Coliseo (Fuente: Colección particular de Fernando Conde Torrens. Dall'Alpiatti "Etna. Libro posterior a 1871.)



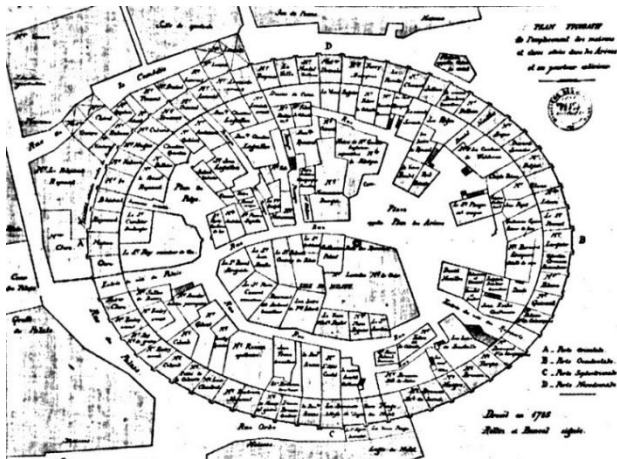
Detalle de la ocupación con casas del Coliseo, pintura de 1764. (Fuente: SoraluzeBlond, José Ramón. Historia de la arquitectura restaurada de la antigüedad al renacimiento. 1ª Edición. A Coruña: Servicio de publicaciones de la Universidad de Coruña, 2008)

El plan de creación del parque arqueológico, propuesto por ley en 1887, catalogó el anfiteatro como monumento, comenzando las obras de restauración que han sido llevadas a cabo durante todo el siglo XX. El Coliseo se abrió al público y fue incluido dentro del Patrimonio de la Humanidad en 1980, obteniendo la función de monumento-museo.

El Coliseo Romano, concebido para la lucha de gladiadores, dejó de tener su función original una vez prohibido el violento espectáculo. Ello propició que el anfiteatro obtuviera varios nuevos usos, que en su caso no llegaron a consolidarse. El reciclaje del Coliseo, exceptuando el proyecto de conversión en hilandería, nunca fue pensado con un fin determinado, lo que originó la introducción de diversas funciones como residencia, fábrica o cantera. Los nuevos usos siempre fueron añadidos en la forma del anfiteatro, sin llegar a producirse un reciclaje completo.

El caso de la arena de Nimes, en comparación con el Coliseo de Roma, es el caso de cómo un reciclaje arquitectónico ha permitido la conservación, de una edificación histórica, en buen estado hasta nuestro días.

La construcción del anfiteatro de Nimes comenzó a finales del siglo I d.C. con la finalidad, al igual que en el Coliseo, de albergar la lucha entre gladiadores y demás espectáculos violentos. Su arquitectura se basó en la del anfiteatro romano, conformado en su caso con dos niveles, con pilastras adosadas en la planta baja y columnas en la parte superior.

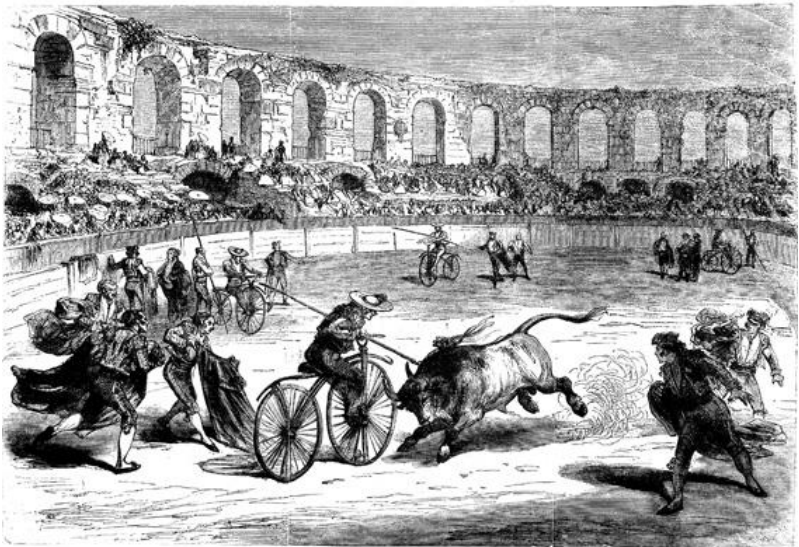


El anfiteatro de Nimes ocupado por viviendas en 1785, plano de Rollin Banca. (Fuente: Op. Cit. Historia de la arquitectura restaurada de la antigüedad al renacimiento.)

La ya mencionada prohibición de lucha entre gladiadores en el siglo V por el emperador Honorio, propició el reciclaje del anfiteatro en fortaleza visigoda, añadiéndole unas torres y un paso de ronda que permitían el nuevo uso. Durante la Edad Media la fortaleza paso a albergar en su interior una gran cantidad de viviendas, que ocupaban toda la arena. Se cerraron los arcos de la fachada y se repartieron los locales. En

la arena unas 700 personas instalaron allí sus viviendas, dando como resultado una desordenada distribución de las casas y calles. El anfiteatro de Nimes se convirtió en una pequeña población albergada bajo sus imponentes y antiguos muros.

En el siglo XIX, el arquitecto Questel realizó la restauración al estado original del anfiteatro de Nimes, eliminando los restos de la pequeña ciudad que residía en su interior. Las arenas recibieron un nuevo uso, el de plaza de toros, teniendo lugar la primera corrida en el año 1863. El reciclaje arquitectónico de las arenas de Nimes, consistió en la creación de una nueva grada en el nivel inferior y la necesaria barrera de protección del astado. Posteriormente en 1989, se le añadió una cubierta móvil.



SUERTE DE VARAS EN VELOCÍPEDO EN EL ANFITEATRO DE NIMES (Francia.)

*Grabada Suerte de varas en velocípedo en el anfiteatro de Nimes, 1870
 (Fuente: Fundación Joaquín Díaz procedente de la revista la Ilustración
 Española y Americana.)*

En la actualidad, las arenas de Nimes siguen conservando su nuevo uso, siendo uno de los anfiteatros de origen romano mejor conservados, dada la continua utilidad que ha recibido el edificio. El ejemplo de Nimes muestra el beneficio de encontrar un nuevo uso acorde con un edificio histórico, en el que su función original ha dejado de existir.

La Mezquita de Córdoba.

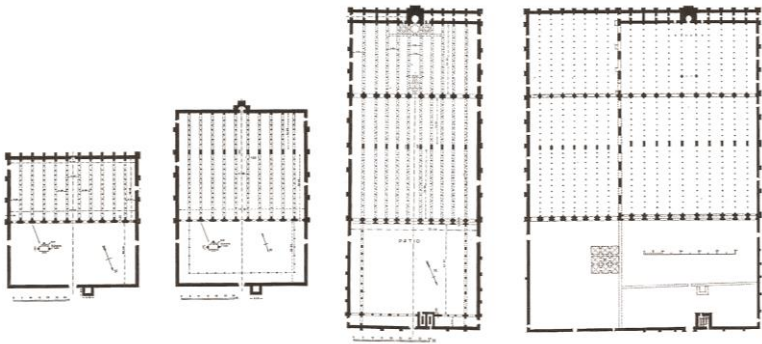
La Mezquita de Córdoba inició su construcción en el año 780, tras derribar al antigua basílica cristiana de San Vicente situada en el mismo emplazamiento. La llegada del Islam a Córdoba propició el cambio de religión, con la consecuente materialización de la mezquita como símbolo de poder y conquista.

La configuración original, la de Abderramán I, disponía de once naves paralelas entre sí y perpendiculares al muro Sur o de la *qibla*. Para sostener la carga de la cubierta, se realizaron los magníficos arcos dobles de dovelas alternas sobre columnas. Abderramán II prolongó, en el año 833, la longitud de sus naves hacia el Sur. La ampliación de la mezquita resulta casi inapreciable, ya que se basó en el mismo esquema original, a excepción de la línea mural donde antes se encontraba la *qibla*.

Un siglo más tarde, se produjo una segunda ampliación lineal de la Mezquita de Córdoba, siguiendo el mismo método empleado en la primera. La mezquita adquirió su longitud nort-sur definitiva. La última ampliación y la más criticada por su desfase en la modulación fue la de Almanzor, en los años 987 y 990. Se añadieron ocho nuevas naves hacia el Este, donde la disposición de pilares se encuentra diferenciada a la de las naves originales. En palabras de Antón Capitel:

“El edificio toma un carácter indefinido, abstracto y hasta inconmensurable, carácter tal vez más islámico que el de la cierta analogía con los trazos occidentales de la ampliación antecedente, cualificándolo así como un lugar de extraordinaria singularidad”³¹

La toma de la ciudad por Fernando III el Santo en 1236, significó la vuelta del cristianismo como religión dominante en la ciudad. La Mezquita de Córdoba inició así su reciclaje en iglesia cristiana. Las primeras modificaciones se realizaron en el *Mihrab*, en la introducción de la capilla Villaviciosa y posteriormente en la construcción de la capilla Real, implantada por Alfonso X el Sabio.



Planta original y ampliaciones primera y segunda, según L. Torres Balbás; tercera ampliación según M. Gómez Moreno. (Fuente: Capitel, Antón. Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración. 1ª Edición. Madrid: Alianza, 1988.)

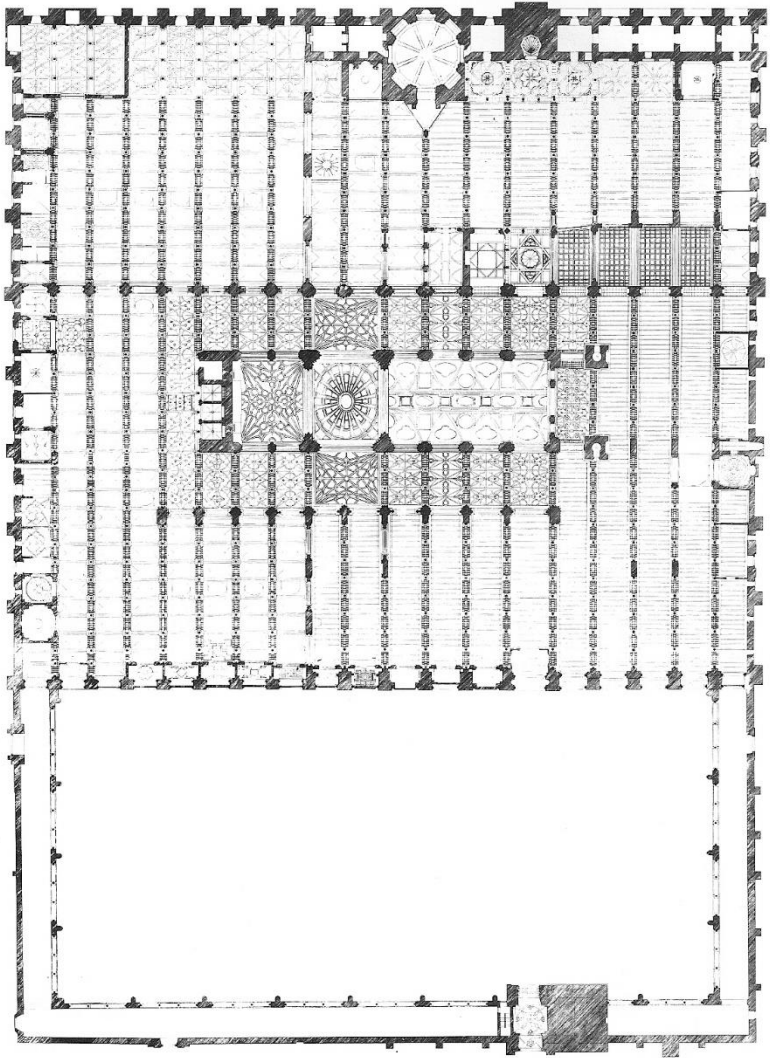
31 Capitel, Antón. Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración. 1ª Edición. Madrid: Alianza, 1988.

En tiempos de los reyes Católicos, se decidió cambiar la dirección de la mezquita, de carácter islámico, por una orientación Este-Oeste, con la construcción de una primitiva iglesia gótica. El espacio que se encontraba en el interior de la mezquita reciclada en iglesia, conseguía mantener la mirada islámica. El fuerte ritmo marcado por las naves y por las columnas con dirección a la *qibla*, hacían imposible concebir el espacio en el nuevo sentido, lo que obligó a introducir fuertes cambios en la forma de la original Mezquita de Córdoba.

Terminada la reconquista en el siglo XVI se construyó en el interior y en una posición central, la catedral de estilo renacentista por medio de Hernán Ruíz. La planta de la catedral respetó la modulación existente y se articuló entre los macizos de los muros establecidos en las diferentes ampliaciones. La construcción sobrepasó la altura de la antigua mezquita, destacando volumétricamente en su conjunto. La obra terminó en el siglo XVII, cambiando a su vez las cubiertas originales de la mezquita por bóvedas de yeso barrocas.



Sección de la Mezquita Catedral por la nave principal islámica, según el Servicio de restauración de la Dirección General Arquitectura; Ramiro Moya, Carlos Vielba y Juan Gómez de las Heras. (Fuente: *Op. Cit. Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración.*)



Planta de la Mezquita Catedral, levantada y dibujada por el arquitecto Gabriel Ruiz Cabrero para la Dirección General de Bellas Artes completando planos del arquitecto Félix Hernández. (Fuente: Op. Cit. Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración.)

En los siglos XIX y XX, se implantó en España un sentimiento romántico de preferencia por lo exótico y oriental. La Mezquita de Córdoba fue intervenida por varios arquitectos, destacando el papel de Ricardo Velázquez Bosco, con el fin de restaurar el carácter islámico.

“La única mezquita que podemos en cualquier caso considerar hoy es la que hoy existe: toda otra mezquita anterior puede ser imaginada, dibujada y hasta construida, pero nunca recuperada. Cualquier cosa que hagamos será inexorablemente nueva, por lo que para ser pertinente necesitará añadir, sin restar ningún otro, valores arquitectónicos reales capaces de integrarse en la totalidad y mejorarla todavía.”³²

La Mezquita de Córdoba desde su origen ha sido una construcción viva, en constante transformación. Las primeras y diversas ampliaciones sufridas por esta obra, configuraron una de las mezquitas más grandes y de mayor belleza de toda la arquitectura islámica. El posterior reciclaje de mezquita a catedral, tan criticado por historiadores y arquitectos, supuso la supervivencia y reutilización de esta. Es indiscutible el valor arquitectónico original de la mezquita, pero tal vez sin los añadidos cristianos posteriores, que permitieron su reciclaje en catedral, en la actualidad esta espectacular construcción islámica-cristiana no continuaría existiendo.

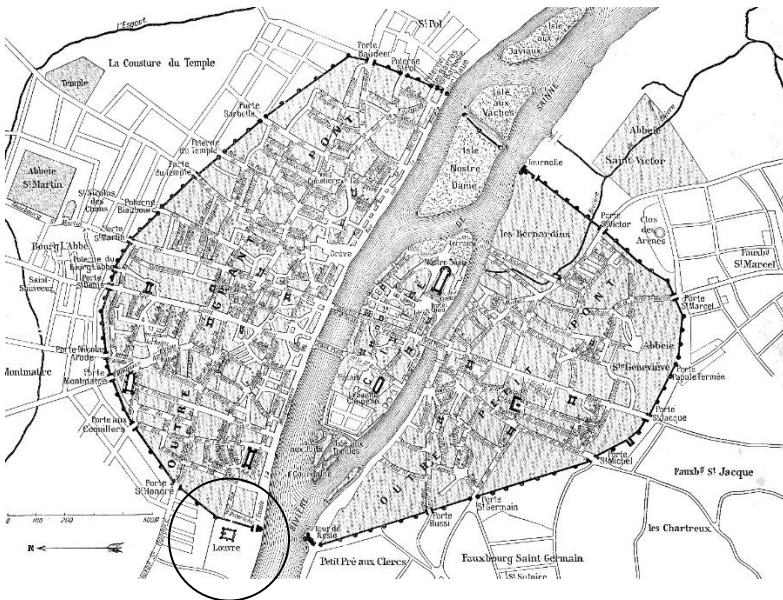
La fortaleza del Louvre

“El Louvre es algo más que un museo. Es el compendio de la historia y de la cultura de una nación. Durante más de seiscientos cincuenta años ha representado todo lo que cambia y todo lo que permanece invariable en la vida francesa. Cada época ha contribuido a moldear su carácter; todos los gobernantes ilustres han dejado su huella en él.”³³

El Louvre se construyó en el año 1190 por orden de Felipe Augusto, uno de los primeros grandes reyes de Francia, como fortaleza para proteger París. Se encontraba ubicado en el ángulo Sudoeste del actual patio del Viejo Louvre, compuesto por una gran torre circular entre murallas almenadas rodeadas de profundos fosos. La función principal de esta construcción era la de defender París de los posibles ataques que podían sufrir por el Oeste, y al rey de sus propios súbditos por el Este.

Los posteriores reyes a Felipe Augusto introdujeron leves modificaciones a la composición original de la fortaleza, el Louvre medieval continuó usándose como arsenal y prisión. El Rey Santo de Francia, Luis IX, utilizó la gran sala que hoy corresponde a la Galería de las Cariátides para repartir justicia. La introducción más importante de este monarca fue la construcción de la biblioteca que, cien años después y bajo el mandato de Carlos V, se convertiría en la Biblioteca Nacional.

³³ Breve historia del Louvre por Milton S. Fox Huyghe, René. El Museo del Louvre. 2ª Edición, Barcelona: Vergara, 1968



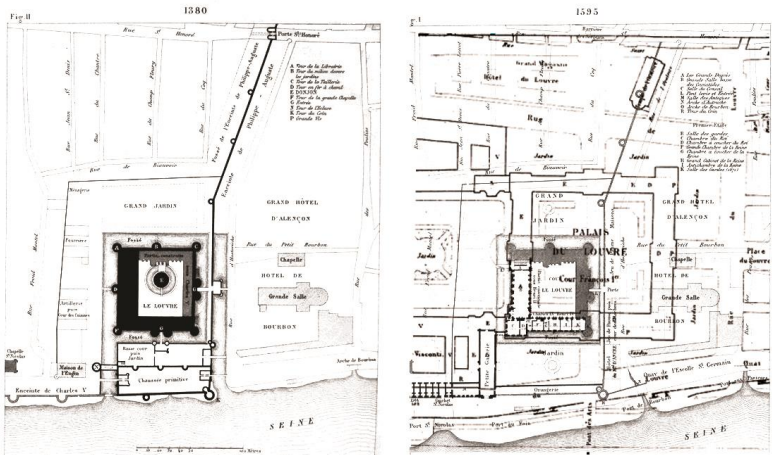
París en tiempos de Felipe Augusto. (Fuente: París-Atlas. Fernand Bourn. París, Librairie Larousse, hacia 1912)

Durante el reinado de Carlos V, el Louvre comenzó a utilizarse como alojamiento eventual de la familia real, llenándose de cortesanos, ociosos de la corte y artesanos. La antigua fortaleza se recicló en residencia real y obtuvo su máximo esplendor medieval. Los edificios fueron modernizados y ampliados, las murallas del Norte y el Este se sustituyeron por dos alas nuevas que completaban el cuadrilátero.

La derrota sufrida por los franceses ante los ingleses en *Azincourt*, en el año 1415, significó la ocupación de París y el saqueo del Louvre, junto a una gran colección artística acumulada por Carlos V. El edificio quedó seriamente dañado y volvió a retomar su antiguo uso de cárcel y arsenal durante el siguiente siglo.

La subida al trono de Francisco I en el año 1515, hizo retomar el interés sobre esta carismática construcción francesa.

Se derribó la gran torre original de Felipe Augusto y las alas Sur y Este, en ellas se construyeron dos nuevas naves de estilo renacentista, encargadas al arquitecto Pierre Lescot. El foso fue rellenado y se comenzaron a realizar complicados jardines que embellecieron el conjunto. La residencia real debía simbolizar poder, riqueza y cultura en una nación en plena expansión. El monarca, un apasionado del arte y la cultura, empezó a utilizar el Louvre como expositor de su gran galería artística, comenzaba así su condición de contenedor de arte. Por aquella época se comenzó a construir el Palacio de las Tullerías, ubicado a 500 metros hacia el Oeste del Louvre.



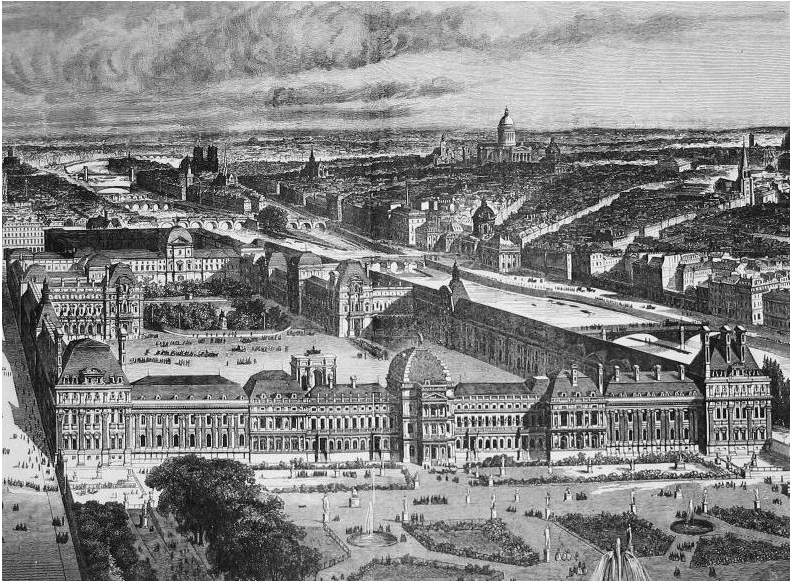
Planos del Louvre en el año 1380 y plano del Louvre del año 1595 con la superposición del actual Louvre (Fuente: archivo de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Navarra)

La realización de la actual *Cour Carré*, transformando el edificio en un palacio renacentista cuadrado, fue obra de Enrique IV. Su construcción fue comenzada por el arquitecto del cardenal Richelieu, Lemercier, aunque solo acabó las alas Norte y Oeste intercalando el pabellón del Reloj en el centro de la actuación previa de Lescot. Se inició también, la unión entre las Tullerías y el Louvre a lo largo del Sena.

Colbert, el ministro de Luis XIV, el rey sol, aumentó la colección de arte existente, trayendo obras de todos los rincones del mundo. El ministro tras contactar con grandes arquitectos europeos como Bernini, contrató a Claude Perrault para completar la obra. Perrault realizó la columnata occidental del palacio y presentó dos alternativas que ocupan todo el espacio entre el Louvre y las Tullerías. El traslado del monarca a Versalles hizo que se desestimaran las propuestas, quedando el Louvre desatendido a favor del Palacio de Versalles. Ello ocasionó que una gran diversidad de gente de todas las clases sociales ocupara el Louvre, entrando el palacio en un profundo estado de deterioro.

París intentó salvar al Louvre proponiendo que se reciclara en ayuntamiento, pero el monarca lo denegó y más tarde, a mediados del siglo XVIII, se impuso la idea de utilizarlo como museo público. La idea se materializó durante la Revolución francesa, inaugurando parte del museo al público en el año 1793. Durante el siguiente siglo se acabaron las obras de construcción del Louvre, pero la inmensa adquisición de nuevas obras de arte hizo necesario abrir nuevas salas. Napoleón I llevo a cabo un programa de renovación, encargando el trabajo a los arquitectos Percier y Fontaine, que modificaron las fachadas y cerraron el costado Norte entre el Louvre y las Tullerías, mediante un cuerpo que se construyó parcialmente.

Finalmente, fue Napoleón III quien contrataría a los arquitectos Visconti y Lefuel, para construir dos bloques nuevos que completasen el cierre del total del recinto. En 1871 unos fanáticos *comunards* prendieron fuego a las Tullerías y a la Biblioteca del Louvre, lo que originó la demolición del Palacio de las Tullerías, quedando definida la volumetría que actualmente podemos encontrar el Museo del Louvre.



Vista general del palacio de las Tullerías y el Louvre unidos y completados por Visconti en el siglo XIX. Grabado de 1857. (Fuente: Soraluze Blond, José Ramón. Historia de la arquitectura restaurada de la antigüedad al renacimiento. 1ª Edición. A Coruña: Servicio de publicaciones de la Universidad de Coruña, 2008)

El reciclaje de este edificio se ha mantenido constante, casi todos los monarcas han utilizado con el mismo o distinto uso esta edificación, dotándola de los espacios que le eran necesarios. De fortaleza a palacio y de palacio a museo, el Louvre ha evolucionado al ritmo de la cultura y vida francesa. Actualmente el nuevo uso del Louvre, ha convertido al histórico edificio en uno de los museos más importantes del mundo y en el museo de arte con mayor número de visitas del mundo. El Louvre continúa renovándose, y en los últimos años ha seguido incorporando nuevos elementos como la pirámide acristalada del arquitecto Ming Pei.

El templo Malatestiano

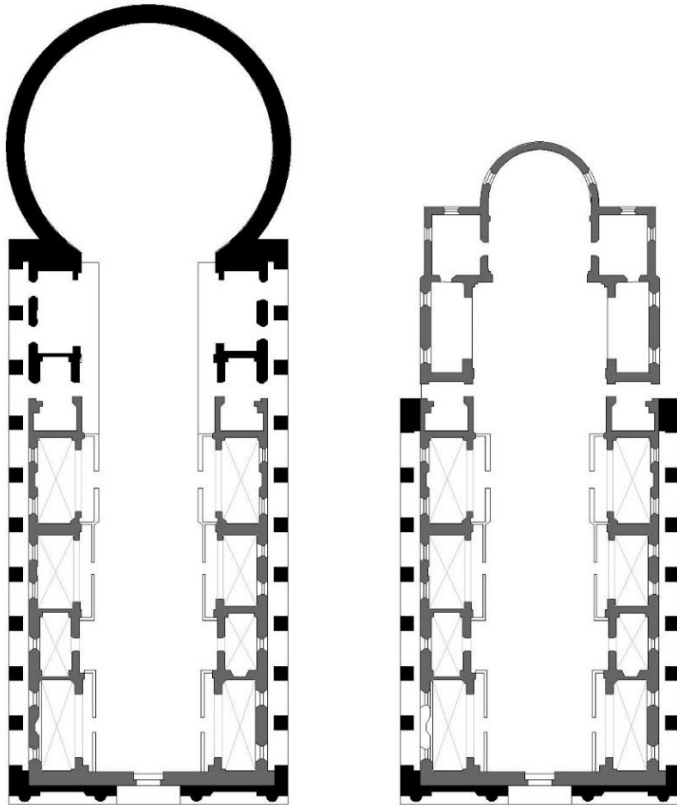
En época del Renacimiento, Leon Battista Alberti recibió el encargo de transformación de la antigua iglesia de San Francisco de Rimini, en un templo en conmemoración a la familia Malatesta.

La propia iglesia de San Francisco ya había modificado la anterior iglesia situada en el mismo emplazamiento en honor a *Santa María in Trivio*. Esta primera iglesia, de menores proporciones que la anterior, quedó completamente borrada por la construcción de la iglesia de San Francisco, conformada por una nave longitudinal sin capillas terminada en tres ábsides. La iglesia se realizó en ladrillo con un estilo gótico.

Segismundo Malatesta, que fue señor de Rimini y pretendió convertirla en una importante ciudad cultural, se fijó en la iglesia de San Francisco, donde descansaban los restos de algunos de sus familiares. Malatesta decidió convertir la iglesia en un templo dedicado a su familia, que sirviera de panteón familiar. En un primer paso para su transformación, el noble contrato los servicios de Matteo de'Pasti para la realización de las capillas dedicadas al propio Malatesta y su amante, y a santos. El arquitecto continuó el estilo gótico de la humilde iglesia, mediante la introducción de arcos apuntados y estrechas ventanas ojivales. En el año 1450 Malatesta, consiguió contactar con Alberti, encargándole el proyecto de reciclaje de esta iglesia.

Alberti se enfrentó ante el proyecto de transformación de la iglesia, realizando una fachada de piedra blanca independiente que envolvía a la fachada de ladrillo original, rematada en su extremo por una rotonda con una gran cúpula. La nueva propuesta concebía el edificio sobre un gran zócalo y cambiaba su carácter de iglesia gótica por el de templo clásico. La fachada de acceso se basa en la configuración de

los grandes arcos del triunfo romanos, resaltando la importancia del arco principal de acceso.



Planta proyecto de Alberti, conservando restos de la antigua iglesia de San Francisco y planta final del Templo de Malatesta, con la intervención de Alberti inacabada. (D.A.)

La realización de la obra quedó en manos de Pasti debido a la marcha de Alberti a Roma. En una de las varias cartas de correspondencia entre ambos arquitectos, Alberti hace referencia a la problemática de construir sobre lo construido:

“En cuanto a la cuestión del pilar de mi maqueta, recordad lo que os dije: que la fachada debe ser una estructura independiente porque encuentro perturbadoras la anchura y la altura de esas capillas (del edificio existente) (...) Si los modificáis (los nuevos pilares del proyecto de Alberti), introduciréis una discordancia en toda esa música. Y consideremos cómo cubrir la iglesia con algo ligero. No confiéis en que los pilares soporten ningún peso. Y por esa razón nos pareció que una bóveda de medio cañón sería más útil.”³⁴

La muerte de Malatesta interrumpió el proceso de construcción del templo, quedando inacabadas la rotunda y la gran cúpula. Siglos más tarde, el templo volvió a pasar a manos de los franciscanos que concluyeron la cabecera en un gran ábside central y añadieron una torre campanario, recuperando su función original de iglesia.

Durante la II Guerra Mundial el templo fue gravemente dañado, quedando destruido. El edificio fue desmontado y reconstruido mediante una anástilosis, que concluyó en el año 1950 dando como resultado el templo que actualmente puede ser visitado.

El reciclaje que realiza Alberti en el templo de Malatesta, transforma la totalidad de la preexistencia sin tener que eliminarlo. En palabras de Solà-Morales:

“Esta tensión queda también patente en la voluntad de mantener la doble estructura lateral de los muros, de modo que la yuxtaposición se expresa claramente, sin pretender que la nueva

34 Hollis, Edward. La vida secreta de los edificios: Del Partenón a las Vegas en trece historias. 1ª Edición, Madrid: Siruela, 2012.

estructura haga desaparecer la anterior ni tampoco provocando una pura colisión; el refinamiento de esta intervención consiste en superponer con todo contundencia y rigor el nuevo modelo existente, modificándolo sin duda, cambiándole el sentido, pero sin aniquilarlo, sin negarlo del todo."³⁵

El templo de Malatesta materializa la importancia del valor simbólico de la preexistencia, aprovechando la espacialidad original para adaptar la nueva función representativa. Podría haberse derribado la antigua iglesia y levantado un nuevo templo, pero en ese caso se hubiera perdido el espíritu inicial que promovió el cambio.



Leon Bautista Alberti, templo Malatestiano, Rimini, Italia, siglo XV. (Fuente: De Solà-Morales, Ignasi/Costa, Xavier. Intervenciones. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.)

3.2 REFERENCIAS ACTUALES DE APLICACIÓN.

Consecuencias de la transformación.

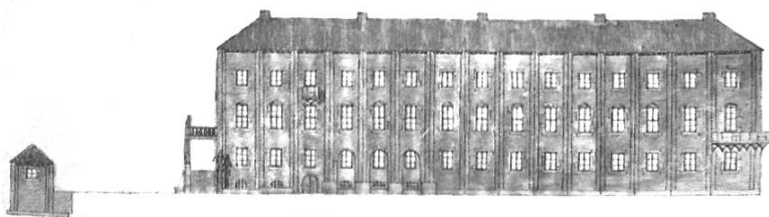
En la actualidad son numerosas las intervenciones realizadas sobre edificaciones preexistentes. Las obras que se exponen a continuación, reflejan distintas soluciones de reciclaje con diferentes propósitos: ampliación, renovación, cambio de uso o reactivación. Los reciclajes han sido realizados en los siglos XX y XXI, seleccionadas por servir como ejemplo de edificaciones que han sufrido una alteración de sus cualidades para albergar el mismo o distinto uso del que tenían.

Como ya se adelantó, este capítulo no pretende realizar un profundo análisis de las obras que se van a exponer. El objetivo es mostrar el reciclaje realizado en las obras, los motivos que impulsaron su realización y en cada caso, analizar las consecuencias que ha originado su transformación.

Ampliación Ayuntamiento de Gotemburgo. Asplund

El primer ayuntamiento que se utilizó en Gotemburgo fue una antigua edificación de madera trasladada desde *Lödöse*, que pronto se reemplazó por una nueva construcción de madera de dos pisos, de techos altos y torres. En los años 1670 y 1672 Nicodemus Tessin el Viejo, diseña el nuevo ayuntamiento de Gotemburgo. El edificio de tres plantas, responde a un estilo de arquitectura clásica, donde las columnas, pilastras, arcos y su imponente frontón definen su aspecto formal. Del proyecto original, solo llegó a realizarse las fachadas Sur y Este. El encargado de terminar el proyecto de Tessin, fue el arquitecto municipal J. Hargberg, el cual completó la caja inacabada y añadió la entrada principal por la plaza Gustav Adolf, durante los años 1835 y 1867.

Posteriormente, se planteó una ampliación en el proyecto de Tessin para albergar el nuevo edificio de los Juzgados. Así pues, en 1913 se celebró un concurso con el fin de recabar propuestas que se ajustarán dentro de los cánones históricos del ámbito de actuación. El proyecto ganador de Erik Gunnar Asplund, se basaba en un estilo romántico nacional, que posteriormente fue modificando hasta el proyecto que en la actualidad puede contemplarse.

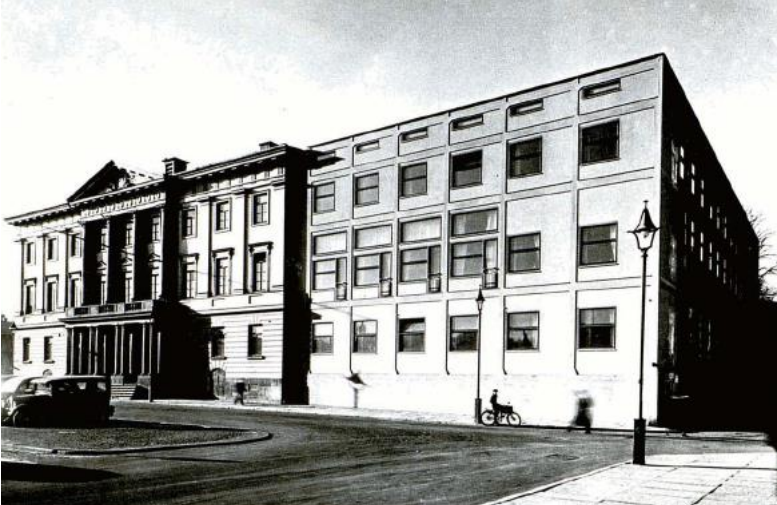


Fachada del proyecto presentado en el concurso de 1913. (Fuente: Caldenby, Claes/Hultin, Olof. Asplund. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 1988.)

Asplund realiza cinco proyectos diferentes entre los años 1913 y 1936, en los que se observa la evolución de estilo del edificio en relación a su propia evolución profesional. En los primeros proyectos, se muestra una intención clara por parte del arquitecto de encajar, de forma casi mimética, la ampliación con el entorno historicista en el que se encuentra. El desarrollo del proyecto fue modificando su aspecto hasta convertirse en un anexo clasicista, que casi no se diferenciaba del edificio original. Finalmente, la propuesta que Asplund realiza, se basaba en una interpretación de la configuración predominante del antiguo ayuntamiento, con la intención de no lidiar con el estilo clásico de la obra original.

La composición tripartida y la introducción de una franja conectora vertical, que continúa el clásico frontón del ayuntamiento, establece una relación compositiva donde lo

clásico y lo moderno se anexan en un mismo conjunto. El nuevo edificio provocó un gran escándalo, llegando a calificarse como la mayor tragedia en la historia moderna de la ciudad.³⁶



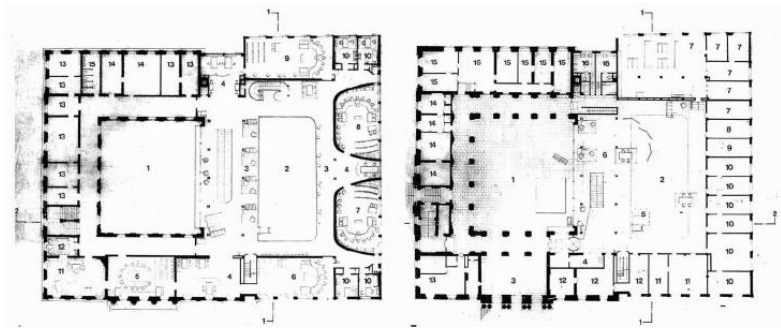
Fachada a la plaza Gustav Adolf. Foto: Stig Sjösteat (Fuente: Asplund, Erik Gunnar. "Reconstrucció i ampliació del Palau de Justícia de Gotemburg, (projecte 1913-35, execució 1934-37)." Quadernsd'arquitectura i urbanisme, 1983, Issue 157.)

El interior de los Juzgados mantiene la geometría global del edificio original, completándose una vez más la caja, lo que permite una ampliación de la forma progresiva. En cambio, genera una ruptura absoluta de estilos, clásico-moderno, con la introducción de materiales cálidos, escaleras exentas y formas puntualmente curvas que conforman la espacialidad interior de los juzgados.

Si bien es cierto, que la función en este proyecto queda a un lado en pos de la parte compositiva de la ampliación, el proyecto de Asplund responde a un reciclaje arquitectónico,

36 Caldenby, Claes/Hultin, Olof. Asplund. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 1988

por mantener el respeto a la esencia del primer edificio. Para ello realiza la ampliación con la utilización de las líneas directrices del propio proyecto original, lo que favorece el enlace del nuevo edificio con su nuevo uso. La configuración final de la fachada es fruto de una interpretación estilística de la original y la planta responde a la morfología inicial del proyecto. El interés radica en la interpretación estilística que permite una ampliación tanto en el programa como de estilo.



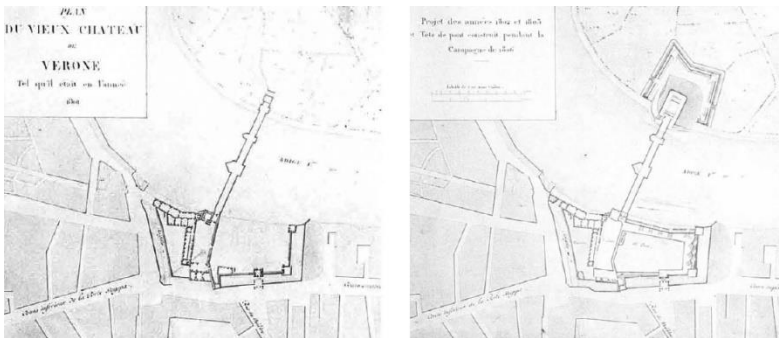
Planta primera y baja. Continuidad de la geometría interna. (Fuente: Asplund, Erik Gunnar. "Reconstrucció i ampliació del Palau de Justícia de Gotemburg. (projecte 1913-35, execució 1934-37)." Quaderns d'arquitectura i urbanisme, 1983, Issue 157)

El edificio de los Juzgados de Gotemburgo, es en la actualidad un magnífico ejemplo de cómo ampliar construcciones históricas, y a su vez se ha convertido en uno de los principales focos de atracción de la ciudad.

Museo de Castelvecchio. Scarpa

La historia del museo de *Castelvecchio* se remonta a la construcción del antiguo castillo de *San Martino di Acquaro*, promovido por *Cangrande II della Scala* en el año 1354. El conjunto se realiza como fortificación residencial y castillo de guardia del puente *Scaligero*. Años más tarde los venecianos se hicieron con el poder en *Verona*, y construyeron un nuevo castillo en la otra orilla del río, por lo que *San Martino* pasó a denominarse *Castelvecchio*.

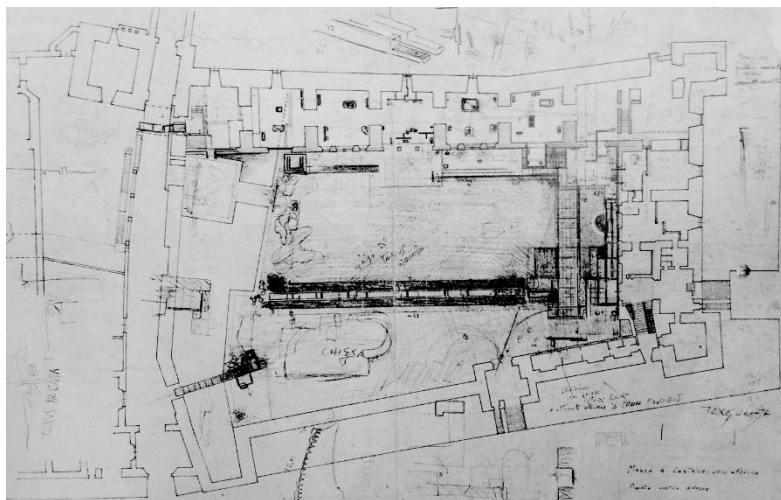
Una vez perdidos sus principales valores estratégicos y tras quedar obsoleto por el paso de los años, el edificio empieza a utilizarse como escuela de ingeniería militar. La fortaleza fue transformada para albergar su nuevo uso entre los años 1762 y 1785. Bajo dominio francés, entre los años 1800 y 1806, *Castelvecchio* volvió a ser intervenido para ajustarse a las nuevas demandas militares.



Planta Castelvecchio año 1801 y proyecto de ampliación 1802-1803 con los trabajos realizados durante la campaña de 1806 por el cuerpo de ingenieros militares franceses. (Fuente: Magagnato, Licisca. "Història i gènesi de la intervenció al museu de Castelvecchio = Storia e genesi dell'intervento nel museo di Castelvecchio". Quaderns d'arquitectura i urbanisme, 1983, Issue 158.)

En el siglo XX la ciudad de Verona realiza un gran esfuerzo por evitar la desaparición de su patrimonio artístico, muy disperso en colectivos particulares, por lo que se decide reutilizar la antigua fortaleza de *Castelvecchio* en Museo Municipal. En el año 1924, el arquitecto Ferdinando Forlati en colaboración con Antonio Avena, comenzaron importantes obras de restauración en el castillo, pero el estallido años más tarde de la Segunda Guerra Mundial dejó graves secuelas en el conjunto, este fue bombardeado en varias ocasiones quedando casi destruido.

La intervención que realiza Carlo Scarpa en *Castelvecchio* es toda una lección de reciclaje arquitectónico. Scarpa estudia la historia y el valor del conjunto, para poder reutilizarlo como museo. Resalta las partes originales y separa la nueva construcción mediante la materialidad, provocando un diálogo entre piezas distintas que se comportan como una única unidad.



Planimetría general. Boceto de Carlo Scarpa(Fuente: Scarpa, Carlo. Carlo Scarpa: Obra completa. 1º Edición. Madrid: Dirección General de Arquitectura y vivienda, 1984)

“He puesto agua y dos grandes setos; he decidido adoptar algunos valores ascendentes, para romper la simetría innatural: lo exigía el gótico y el gótico, sobre todo el veneciano, no es muy simétrico. Habría tenido que hacer otra cosa, pero luego me he cansado... Sí, porque yo no acabo nunca mis trabajos..

Si hay partes originales, hay que conservarlas; cualquier otra intervención hay que dibujarla y pensarla de una forma nueva. No se puede afirmar: <yo hago lo moderno, pongo acero y cristales>; puede ir mejor la madera, o incluso podría ser más idóneo un material modesto. ¿Cómo se pueden afirmar determinadas cosas, si no se está educado?, ¿<educados>, como dice Foscolo, <en las historias>, es decir dentro de un amplio conocimiento, si no hay educación sobre el pasado? ³⁷

El arquitecto realiza a la vez la conservación y la transformación de *Castelvecchio*, restaura y enfatiza las partes originales mientras que la introducción de nuevas partes, da coherencia y cohesión al nuevo uso museístico. La función dotacional se plantea como recorrido histórico donde el propio edificio interactúa con las obras expuestas. Así pues, la antigua fortaleza no se comporta como una simple caja contenedora, sino como parte fundamental del nuevo uso expositivo.

37 Scarpa, Carlo. Carlo Scarpa: Obra completa. 1ª Edición. Madrid: Dirección General de Arquitectura y vivienda, 1984.



Encuentro entre preexistencia e intervención. Vista desde del patio del Mastia. (Fuente: Op. Cit. Magagnato, Licisco.)

El reciclaje de esta antigua fortaleza, muy criticada en sus inicios por no realizar una restauración exhaustiva, es uno de los primeros precedentes modernos de reciclaje arquitectónico que conlleva una transformación de la obra y estilo, donde el valor de su historia es enfatizado para la correcta utilización de sus espacios. Scarpa tuvo la capacidad de crear un dialogo entre estilos, que además de suponer una excelente intervención arquitectónica, ha propiciado un nuevo ciclo de vida a una edificación que se encontraba destruida.

Centro Cultural Escuelas Pías de Lavapiés. Linazasoro

En el interior del antiguo barrio madrileño de Lavapiés, se encuentra uno de los casos de reciclaje arquitectónico más respetuosos con su preexistencia, que se hayan realizado en los últimos años.

La propia capital cuenta con numerosas intervenciones de reciclaje en edificios históricos de la ciudad. La transformación de la antigua Central eléctrica del Mediodía en centro cultural y sede de la CaixaForum en Madrid, realizada por los arquitectos Herzog & De Meuron; las múltiples intervenciones en el mítico Matadero de Madrid sufridas desde su cierre en 1996, que lo han convertido en un centro de creación contemporánea donde diferentes arquitectos han podido participar en su reciclaje. Cualquiera de estas obras refleja a la perfección el reciclaje arquitectónico de edificios en desuso. Tal vez el reciclaje de las ruinas de las Escuelas Pías, no sea tan conocida como estas obras, pero ha sabido respetar y ensalzar la preexistencia, otorgándole un nuevo ciclo de vida con la introducción de una utilidad.

La diferencia del reciclaje de las Escuelas Pías, en relación a las otras obras anteriormente mencionadas, la encontramos en el estado de la preexistencia. El conjunto se encuentra abandonado y ruinoso en el momento de la transformación, lo que a su arquitecto le servirá de argumento principal para su intervención. El reciclaje se efectúa sobre los restos de la antigua escuela, que imposibilitan, dado su estado ruinoso, acoger cualquier nueva función sin realizar una intervención arquitectónica.



Escuelas Pías de San Fernando. Foto: A. Passaporte 1927-1936 (fuente: Loty. Fototeca del Patrimonio Histórico)

El colegio y la iglesia de las Escuelas Pías de San Fernando fueron fundados en el año 1729. Esta institución pública, pronto tuvo que ser ampliada incorporando nuevas construcciones preexistentes. El centro llegó a albergar a unos 2000 niños en sus instalaciones. Tras la invasión francesa el edificio tuvo que ser restaurado y continuó con su función hasta el estallido de la Guerra Civil Española. Como muchos otros edificios religiosos, el comienzo de la guerra significó la quema de sus instalaciones, lo que provocó su estado de abandono y ruina.

En los años posteriores al 1936, la zona queda muy deteriorada, sin recibir ninguna atención a las ruinas de las

Escuelas Pías. Hacia el año 1950, en el solar que ahora ocupa el nuevo edificio aulario de la UNED, se construye un cine, posteriormente utilizado como teatro. El edificio fue cerrado y derribado a finales del siglo. El conjunto volvió a quedar en un estado de abandono, sin encontrar una utilidad que le permitiera entrar en un nuevo ciclo de vida.

Con todo ello, José Ignacio Linazasoro se enfrenta en 2001, al reciclaje de las ruinas de las Escuelas Pías de Lavapiés en Biblioteca y aulario para la UNED. La transformación debía recuperar la simbiosis que el antiguo edificio consiguió con el barrio y posteriormente, tras los incidentes sufridos, fue perdiendo. El nuevo uso que recibieron los restos, no es tan distinto a los que en origen realizaban, se trata de un programa educacional, el mayor inconveniente radicaba en el que la parte mejor conservada de las antiguas ruinas, es la de la iglesia propia de la escuela.

“No se trata de restaurar, es todo lo contrario. Se reutiliza el espacio generado por la ruina, sin querer recuperar lo que antiguamente fueron. La ruina se utiliza y la forma viene dada por ella.”³⁸

La intención del arquitecto en todo momento, es la de otorgar utilidad al espacio para que éste pueda servir al barrio de Lavapiés. Linazasoro considera la obra como un palimpsesto cultural, en el que se superponen varias culturas. La ruina se pone en valor como testimonio histórico y como elemento reutilizado. La problemática que surge al utilizar el espacio eclesiástico como biblioteca, un problema de escalas, es resuelta mediante la colocación de mobiliario que genera una referencia apropiada a la escala del usuario.

38 Extracto de la conferencia “La Construcción de la Arquitectura” realizada por José Ignacio Linazasoro para el Colegio de Arquitectos de Málaga el 25 de Octubre de 2012 en Málaga.



Biblioteca de la UNED en el espacio de la antigua iglesia de las Escuelas Pías. Foto del Autor.

El nuevo edificio adjunto, aulario de la UNED, continúa el lenguaje material de la ruina, empleando un ladrillo cara vista de similares características. El aspecto formal de la nueva pieza supone una construcción de carácter moderno, junto a los restos de una edificación clásica. Se genera así, un conjunto global entre el presente y el pasado, la arquitectura contemporánea dialoga con la arquitectura histórica a través del tratamiento de materiales.

La preexistencia en todo momento es puesta en valor a través de los nuevos elementos creados, que no intentan enfrentarse a ella, sino el obtener la funcionalidad necesaria a partir de su estado actual.

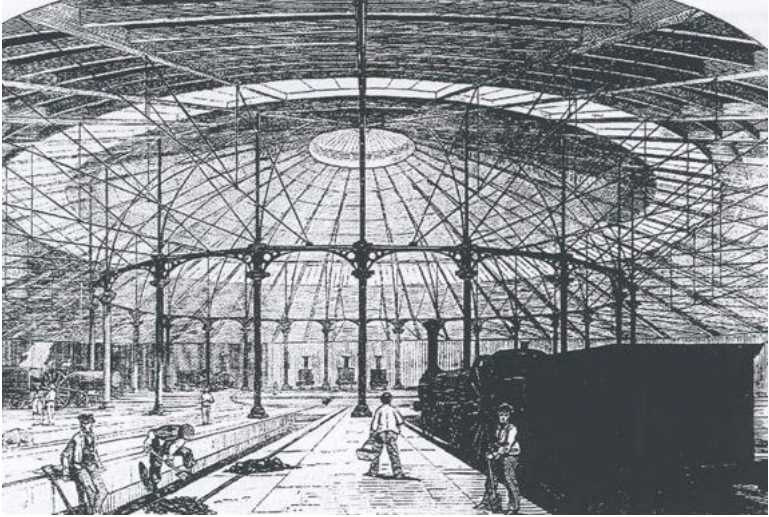


Vista de la fachada este del conjunto. (Fuente: Linazasoro, José Ignacio/ Presi, Stefano. Jose Ignacio Linazasoro: progettare e costruire. 1ª Edición. Roma: Casa dell'Architettura, 2007.)

El Centro Cultural de las Escuelas Pías de Lavapiés, se ha convertido en parte fundamental de este barrio madrileño, un fragmento del propio entorno, donde la mezcla e intercambio cultural son la seña de identidad del mítico barrio.

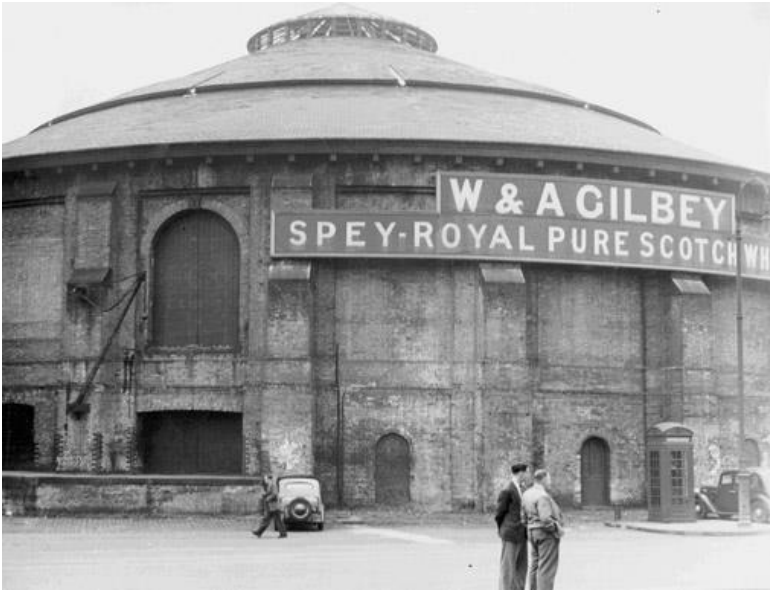
The RoundHouse. McAslan+Partners

The RoundHouse fue construida en 1846 como depósito de máquinas para el *North Western Railway*, situado en la zona urbana de *Camden*, al norte de Londres. La gran nave circular estaba compuesta por 24 columnas de fundición que soportaban la gran cubierta conoidal. En su centro una plataforma giratoria daba acceso a cada una de las vías situadas entre columnas, en total la nave podía albergar 23 máquinas en su interior. Debajo de cada espacio dispuesto para las máquinas se encontraba un foso para el mantenimiento y reparación de las locomotoras.



Dibujo de la original función de la nave. (Fuente: Cantacuzino, Sherban. Nuevos usos para edificios antiguos. 1ª Edición, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1979.)

La emblemática construcción funcionó como depósito y taller de máquinas ferroviarias únicamente durante 15 años, la gran y constante evolución que en esos años sufría la industria del ferrocarril, supuso que las instalaciones de la espectacular nave circular quedaran obsoletas. La plataforma giratoria y los andenes resultaban demasiado pequeños para albergar las nuevas locomotoras, con lo que rápidamente su utilidad quedó anticuada. Así pues, la obra fue reutilizada como almacén de mercancías hasta que años más tarde, en 1920, se alquiló a una firma de licores para funcionar como bodega. La nave se utilizó con este fin en los siguientes 50 años, sirviendo como gran bodega, la cual necesitó apenas ligeras modificaciones para cometer su nueva función.



Vista de la fachada a mediados del siglo XX. (Fuente: McAslan, Jhon. *Roundhouse (en línea)*. Wales, Inglaterra: McAslan+Partners, 2006. Disponible en internet: <http://www.mcaslan.co.uk/projects/roundhouse/>)

En el año 1964 la fundación de arte *Centre 42* se estableció en la *RoundHouse* con la intención de promover las actividades culturales a todos los sectores. El recinto pasó a tener un carácter cultural. En él se realizaron algunas de las obras de teatro más vanguardistas de los años 60 y 70. Durante esta nueva etapa, se propusieron numerosas intervenciones que transformaran y dotaran la construcción ferroviaria en un centro de arte. En el año 1983, la fundación *Centre 42* tuvo que cerrar las instalaciones por la falta de fondos y tras no lograr la transformación del edificio.

El centro pasó abandonado unos años, hasta que fue comprado y reabierto de nuevo por el grupo *The Norman Trust* en 1996. Esta asociación trajo de nuevo los espectáculos a la *RoundHouse* volviendo a reutilizar sus instalaciones. En

2004 se decide realizar el reciclaje de la antigua nave ferroviaria, para acondicionarla a las necesidades y cualidades de un centro de artes contemporáneo. Los arquitectos McAslan+Partners realizaron la adecuación tecnológica de las instalaciones para su correcta utilización, la restauración de algunos de los elementos originales y la construcción de un ala nueva adyacente para albergar las taquillas, cafetería, el vestíbulo y las oficinas.



Vista de la fachada actual. (Fuente: McAslan, Jhon. Roundhouse (en línea). Wales, Inglaterra: McAslan+Partners, 2006. Disponible en internet: <http://www.mcaslan.co.uk/projects/roundhouse>)

La intervención trata de conservar las características propias de la antigua construcción Victoriana, enfatizando su hermosa estructura metálica y su espléndida cubierta conoidal con su ventanal en anillo, que permite al usuario mantener una conexión visual con el exterior. El respeto histórico y la consolidación en el tiempo del nuevo centro cultural en la *RoundHouse* fueron las premisas iniciales con las que el equipo de McAslan+Partners se plantearon en el reciclaje arquitectónico.

La reutilización de la antigua nave y su transformación, ampliando las funciones de ésta, han conseguido establecer la *RoundHouse* en uno de los principales focos de atracción del barrio londinense de *Candem*.

*“Una amplia gama de intervenciones arquitectónicas, cuidadosas restauraciones y una nueva construcción adyacente, han otorgado a la RoundHouse una nueva identidad, convirtiéndolo en un centro especializado de artes escénicas nacional; y ha activado un nuevo desarrollo comercial y residencial en el entorno.”*³⁹

Transformación torre de viviendas en París. Bois-le-Prêtre.
Druot, Lacaton&Vassal

En la periferia de París, durante las décadas de 1960 y 1970, se construyen grandes complejos de viviendas, que respondían a la necesidad de albergar a los grupos sociales con menores recursos económicos. *L'Office Public d'Habitations à Loyer Modéré de la Ville de Paris*, encargó en 1958 al arquitecto Raymond Lopez el desarrollo urbanístico y crecimiento de la ciudad, dando como resultado un barrio residencial de grandes torres en altura diseminadas en amplios espacios libres.

La torre de viviendas en París, Bois-le-Prêtre, diseñada por el propio Raymond Lopez, forma parte del conjunto de viviendas en altura situada al Norte de la ciudad. Fue diseñada para albergar 96 viviendas en régimen de alquiler

39 McAslan, Jhon. Roundhouse (en línea). Wales, Inglaterra: McAslan+Partners, 2006. Disponible en internet: <http://www.mcaslan.co.uk/projects/roundhouse>. Traducción sobre el texto original: “A wide range of architectural interventions, careful re-instatements, and new build have given the Roundhouse a new identity, made it a major player on the national arts scene - and triggered new local commercial and residential property development.”

social, en sus 16 plantas desarrolladas en dos niveles. Las viviendas estaban compuestas por cinco, dos o un dormitorio. El acabado original era de hormigón prefabricado y grandes superficies acristaladas y balcones.



Vista del estado original de la torre a finales de la década de los 50(Fuente: Martin Acosta, Nieves. "Transformación de la torre de viviendas Bois-le-Prêtre en Paris. Frédéric Druot, Anne Lacaton et Philippe Vassal". Tectónica n.º38 (España 2012) p. 20-39)

En la década de los 90 la torre sufrió una rehabilitación, renovando sus fachadas e incorporando aislamiento térmico, aumentado la seguridad del edificio y mejorando sus instalaciones. El resultado de esta intervención fue la modificación total de la apariencia y la consecuente reducción de huecos y perdida de balcones. El conjunto de viviendas perdió su identidad original.



*Vista de la transformación sufrida por la torre en la década de los 90
(Fuente: Druot, Frédéric/Lacaton, Anne/Vassal, Philippe. Plus. 1ª Edición.
Barcelona: Gustavo Gili, 2007.)*

Tras la decisión del organismo francés de no demoler la edificación, se celebró en 2005 un concurso de arquitectura para transformar la torre. Los arquitectos Frédéric Druot, Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal obtuvieron el primer puesto que les adjudicó el desarrollo del proyecto.

El proyecto amplía las viviendas, añadiendo una parte nueva externa y perimetral, que permite a la vez del aumento espacial, un incremento del confort, un tratamiento del asoleo y una renovación de aspecto. Esta operación se realiza a través de módulos prefabricados independientes y estructuralmente autónomos. El proyecto se plantea en fases progresivas, lo que permite al inquilino continuar en su vivienda durante las fases de intervención, y reduce los tiempos de afección por las obras.

*“No derribar nunca, no restar ni reemplazar
nunca, sino añadir, transformar y utilizar siempre”⁴⁰*

El reciclaje amplía la superficie acristalada y renueva el aspecto de la fachada, acercándose a los valores arquitectónicos del edificio original, los cuales fueron perdidos en la rehabilitación de los años 90. Por otro lado, se mejoró la accesibilidad liberando la planta baja y reubicando los ascensores.



Resultado del reciclaje realizado en la torre en 2011. (Fuente: Martin Acosta, Nieves. “Transformación de la torre de viviendas Bois-le-Prêtre en Paris. Frédéric Druot, Anne Lacaton et Philippe Vassal”. Tectónica n°38 (España 2012) p. 20-39.)

El reciclaje arquitectónico de las torres Bois-le-Prêtre, demuestra la eficiencia económica de la transformación, frente al derribo y la nueva obra en el mismo emplazamiento. Los arquitectos Druot, Lacaton y Vassal realizaron un estudio

⁴⁰ Druot, Frédéric/Lacaton, Anne/Vassal, Philippe. Plus. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

donde el coste de la vivienda reciclada se valoraba en 100.000 €, frente a los 170.000 € de la demolición y nueva obra, lo que además suponía evitar el traslado de las familias residentes y la considerable reducción de tiempos de ejecución. Sin lugar a dudas, el proyecto supone un claro ejemplo de las ventajas del reciclaje arquitectónico, aun no siendo la obra original un referente arquitectónico, frente a la construcción de nueva obra.

4. APLICACIÓN PRÁCTICA RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.

Diferenciación entre los distintos métodos de actuación.

El reciclaje arquitectónico no debería ser entendido únicamente como un simple y conciso método de actuación, como podría ser el caso de cualquier tipo de intervención arquitectónica. Como ya se explicó, en lo que a este trabajo concierne, el reciclaje arquitectónico va más allá de una única intervención, es un conjunto de acciones que respetan y transforman las cualidades de una edificación existente para adaptarla a sus nuevas necesidades:

La alteración de las cualidades propias de una obra arquitectónica ya concebida con el fin de adaptarla a un uso concreto, sea el mismo o distinto al que desempeñaba anteriormente, respetando la esencia o valor histórico que pudiera contener. El respeto de la esencia o valor histórico, como resultado del conocimiento previo de las características que definan su importancia, para posteriormente ser ensalzadas en su transformación. El reciclaje arquitectónico otorga un nuevo ciclo de vida a la edificación, que pudiera encontrarse en desuso o simplemente obsoleta, garantizando el correcto funcionamiento de sus servicios.⁴¹

A lo largo de la historia, las edificaciones recicladas han sido intervenidas mediante un sinnúmero de metodologías de actuación. A través de los distintos ejemplos expuestos, se hace patente la amplitud de sistemas, tanto formales como funcionales, aplicables a las preexistencias. Cada una de ellas, refleja las actitudes y acciones realizadas en cada época:

⁴¹ Definición propia de reciclaje arquitectónico. Pág.38 de este documento.

El Partenón representa la importancia de la obra inicial como símbolo arquitectónico y artístico, donde la proporción y belleza clásica de la propia edificación, prevalece sobre las leves modificaciones realizadas en ella para adaptarla a sus nuevos usos.

El Coliseo Romano y las arenas de Nimes, al igual que el Partenón, nacen con una magnífica base arquitectónica que los ha convertido en edificaciones representativas de sus respectivas ciudades. La aportación de un uso adecuado sobre la preexistencia se pone de manifiesto en estas dos históricas edificaciones; Por un lado, el Coliseo ha llegado hasta nuestros días en un estado ruinoso dadas las malas dotes de conservación y reutilización que la edificación ha sufrido, nunca se le otorgó una nueva función que obtuviera partido de sus cualidades; En cambio, las arenas de Nimes a través de un reciclaje que modificaba levemente su forma para albergar un nuevo uso, ha conseguido conservar su esencia arquitectónica y lograr una nueva funcionalidad que permite una mejor conservación de la preexistencia.

El tercer ejemplo, la Mezquita de Córdoba es el paradigma de la modulación y de la composición, muestra cómo a partir de una serie bien estructurada y pensada desde el inicio, es posible ampliar y modificar su forma sin perder su espíritu. Las distintas ampliaciones y la posterior introducción de la catedral cristiana, parten de la idea original de repetición y modulación que se encontraba presente desde su primera construcción.

La fortaleza del Louvre, en comparación con las anteriores obras vistas, donde destaca la belleza compositiva original, ilustra cómo el valor sentimental e iconográfico de una obra puede llegar a ser tan importante como el del valor artístico. La composición formal que hoy en día se puede contemplar en

el museo del Louvre, poco tiene que ver con el original diseño que se realizó para la construcción en sus orígenes. La fortaleza se transformó en palacio tras profundas modificaciones que lo cambiaron por completo, solo se respetó la ubicación inicial del conjunto y una pequeña ala, pero la sucesiva ocupación por parte de numerosos monarcas, lo convirtieron en un hito de la cultura francesa, una referencia de la evolución cultural gala recogida y reflejada en diversos estilos arquitectónicos. El reciclaje de la fortaleza del Louvre se realiza por su condición de hito para la población, siendo en este caso menos relevante la importancia de su arquitectura inicial.

En el templo Malatestiano, al igual que en el caso del Louvre, se vuelve a resaltar el valor representativo o sentimental. Alberti realiza una magnífica envolvente que dialoga con la preexistencia, con su nuevo diseño oculta gran parte de la edificación original, pero no la hace desaparecer, sino que la revela. La importancia arquitectónica original de la obra no resulta ser el detonante para su conservación, sino el vínculo familiar y sagrado que el propietario Malatesta posee con el templo.

Hasta este momento, han sido dos los motivos que han impulsado el reciclaje de estas obras: el valor artístico y el valor representativo. Estas dos razones han sido las principales causas, a lo largo de la historia de la arquitectura, para modificar y reutilizar edificaciones, en su mayoría de índole pública.

Continuando con las referencias actuales de aplicación, la ampliación del Ayuntamiento de Gotemburgo aprovecha la edificación existente para albergar un nuevo uso. Un profundo estudio sobre la historia y el estilo de la construcción original, dan como resultado una reinterpretación formal de la nueva

obra. El contraste a priori de estilos entre los cuerpos, es una traducción compositiva en el tiempo. La capacidad creativa de Asplund, consigue fusionar el espacio y el tiempo en un solo edificio con la introducción de una nueva función.

El museo de Castelvecchio, se recicla como parte de la recuperación del patrimonio artístico de Verona. El valor histórico de la obra, lo convierte en el mejor contenedor de arte posible. Scarpa, en una magnífica lección de reciclaje arquitectónico, consigue resaltar las partes originales en mejor estado, mientras que a la vez crea un nuevo lenguaje estilístico para los nuevos espacios. La intervención consigue una magnífica unidad de estilos y la perfecta incorporación de su nueva función.

Otro caso de reciclaje de una edificación en estado ruinoso es el de las Escuelas Pías. En ella se reutilizan las ruinas del antiguo colegio e iglesia del barrio de Lavapiés, convertidos en un hito social de la población. Este reciclaje que parte de una preexistencia destruida, consigue a través de su tratamiento la utilización de la ruina y la reutilización del conjunto. No transforma por completo la ruina para albergar un nuevo uso, sino que la acondiciona, la hace habitable para cumplir su función. Ello permite mantener toda la esencia original de la edificación, así como toda su representatividad.

The RoundHouse, la antigua nave ferroviaria concebida con una función muy específica, pone de manifiesto las posibilidades de reutilización de edificaciones singulares. El reciclaje parte de una marcada espacialidad arquitectónica, pero tras conseguir una adecuada función, es reaprovechada manteniendo todos sus valores originales. Esta obra se convierte en un extraordinario modelo de aplicación de una función dentro de una forma preestablecida.

Por último, las viviendas en París Bois-le-Prêtre aportan un concepto hasta ahora no expuesto, el valor de la sostenibilidad. El edificio original, que posteriormente sufre una transformación en fachada, se plantea reciclar no por su valor artístico ni representativo, sino por las ventajas que la transformación de la obra consigue frente a la demolición y reconstrucción. A su vez, los arquitectos Druot, Lacaton y Vassal, consiguen devolver al edificio parte de su esencia original, borrada tras la primera intervención en él.

Así pues, se puede observar en las obras expuestas, como principalmente han sido tres los motivos que han posibilitado el reciclaje de las obras: el valor artístico, el valor representativo y el valor de sostenibilidad. Cada uno de los proyectos ha respetado y resaltado las características de la obra inicial, empleando distintas metodologías de actuación.

Sería lógico pensar que un reciclaje arquitectónico difiere de otro según el sistema constructivo empleado para su renovación, o incluso según el nuevo uso otorgado o no a la obra. Vuelve a surgir el problema entre la forma y la función, entre lo constructivo y lo funcional, cuál de los dos predomina sobre el otro. En un reciclaje arquitectónico estos dos términos son conceptos fundamentales para su correcta comprensión. No se puede reciclar sin intervenir en la forma y en la función de un proyecto, aun cuando se empleen métodos como la restauración y la reutilización, que ambos vuelven a un estado original en la preexistencia.

Por tanto, el reciclaje arquitectónico no debería entenderse como un -ismo en el sentido de buscar un dogma, sistema o modo que catalogue la aplicación práctica en una construcción, sino como el conjunto de actitudes que se aplican a la función y forma de una edificación, para otorgar un nuevo

ciclo de vida. Por tanto, el reciclaje arquitectónico cabría suponerlo como una actitud o posicionamiento frente a una preexistencia, que por la razón que fuese haya quedado en desuso o anticuada. Esta actitud, que lleva consigo asignada un conocimiento previo del valor e historia de la obra, será la que determine la forma de actuación necesaria en cada obra en particular. Cada proyecto en concreto, llevará consigo unas cualidades propias que propiciarán intervenirlo de una manera o de otra. Por consiguiente, la única diferenciación que podría realizarse entre los distintos reciclajes arquitectónicos, recae en la actitud a realizar frente a la propia obra original. Las obras originales o preexistencias, al igual que los métodos de actuación y usos, pueden ser muy distintas, pero sí se podría afirmar, mediante la globalización de un concepto universal, que toda obra arquitectónica es un -monumento-, o un -no monumento-.

El monumento en la arquitectura, es aquella construcción que posee algún valor histórico, arqueológico, artístico, etc. Etimológicamente monumento proviene de *mônûmentum*, que significa testimonio, prueba, indicio; recuerdo; testimonio solemne; en general es una cosa que se entrega a la posteridad para la memoria. La propia palabra latina *mônûmentum* es derivada de *mônêô* que significa hacer pensar, recordar o llamar la atención.⁴² Por tanto, el término monumento hace referencia a las obras que conllevan un valor especial, son significativas en la historia y merecen ser recordadas.

Definir qué obra es monumento y cuál no, requiere de una aclaración previa sobre su significado propio. Una de las figuras más relevantes para la historia del arte, la restauración y la conservación del patrimonio, Aloïis Riegl, describe en su

42 Definiciones extraídas del Nuevo diccionario etimológico Latín-Español y sus formas derivadas. Vol. 34. 2001

libro *El culto moderno a los edificios*, el significado que él interpreta de monumento, y los valores que van asignados a cada tipo de monumento.⁴³

“Por monumento, en el sentido más antiguo y primigenio, se entiende una obra realizada por la mano humana y creada con el fin específico de mantener hazañas o destinos individuales (o un conjunto de éstos) siempre vivos y presentes en la conciencia de las generaciones venideras.”⁴⁴

Para evaluar las obras, Riegl distingue entre valores rememorativos, los relacionados con la historia y la temporalidad, y valores contemporáneos que surgen de la satisfacción de necesidades materiales o espirituales según la época en la que se juzgan.

Los valores rememorativos hacen referencia a la antigüedad, representaciones históricas y a construcciones conmemorativas. Esta calificación es la más sencilla de apreciar, dada la fácil comprobación que puede hacerse de ella. La controversia de esta adjetivación, se encuentra en qué momento se debe considerar una edificación antigua y si con ese valor por sí solo, la convierte en monumento.

Es por ello necesario contar con una apreciación contemporánea que juzgue el carácter artístico e instrumental de una obra y lo complemente con la rememorativa. Este apartado es el más subjetivo y el que genera mayores discrepancias. Es, sin lugar a dudas, una utopía definir unos criterios de belleza y armonía que satisfagan a todos por igual. Así pues, se debería encontrar un grupo de expertos que

43 Riegl, Alois. *El culto moderno a los monumentos*. 1ª Edición. Madrid: Visor Distribuciones, 1987.

44Ibid.

catalogasen y especificaran los valores patrimoniales históricos de las obras.

Ya en la primera carta de Atenas, la de 1931, se realizó un compendio de leyes sobre la protección del patrimonio cultural⁴⁵. Entre sus peticiones, se encontraba la de crear, por parte de cada país participante, un inventario de los monumentos históricos acompañado por fotografías e información, recogidos en un archivo para su correcta conservación.

Actualmente existen distintos organismos formados por especialistas que se dedican a valorar y catalogar los monumentos. En el ámbito internacional destaca el papel de la UNESCO, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y de ICOMOS, Consejo Internacional de Monumentos y Sitios. Estas organizaciones surgidas a mediados del siglo XX, tienen por objetivo el velar por el patrimonio mundial para su correcta conservación y transmisión a las generaciones venideras. Los propios organismos disponen de una serie de diez criterios para justificar el valor universal excepcional de los bienes.

En el terreno nacional se cuenta con la Dirección General de Protección del Patrimonio Histórico, que es la encargada de designar los diferentes grados de protección a las obras. Existen tres niveles de protección en función de la singular relevancia del bien: Patrimonio Histórico Español, Inventario General de Bienes Muebles y Bienes de Interés Cultural. Los distintos niveles de protección, de menor a mayor restricción

45 Carta de Atenas sobre la conservación de monumentos de arte y de historia, realizada para la Conferencia Internacional de peritos para el estudio de los problemas relativos a la protección y conservación de los monumentos artísticos e históricos organizados por la OIM (Oficina Internacional de Museos), en Atenas del 21 al 30 de Octubre 1931. Monjo Carrió, Juan. Teoría e historia de la rehabilitación. 1ª Edición. Madrid: Munilla-Ilería, 1997. P. 327-330

según la mención, limitan mediante normativa el modo de intervención sobre las obras monumento.

Así pues, a la hora de enfrentarse con un reciclaje arquitectónico, el primer punto a plantearse antes de realizar la intervención, sería la condición de la preexistencia, si es o no es monumento y en qué grado. Dentro de las edificaciones consideradas como monumento se podría distinguir entre dos niveles: Monumentos inmutables, donde la edificación por sus excelentes cualidades posee una protección que limita su modificación, excepto en casos puntuales y de conservación; y los Monumentos mutables, donde ostentando una protección y una consideración de monumento, pueden ser tratados para albergar nuevos usos.

Monumentos inmutables

Los monumentos denominados inmutables son los que se encuentran con mayor grado de protección. Sus valores artísticos y representativos hacen de ellos piezas únicas e irrepetibles para la humanidad. Estas obras aportan ejemplos sobresalientes de modelos arquitectónicos que ilustran etapas significativas de la historia, o constituyen claros referentes de culturas pasadas. En el ámbito internacional serían los situados en la Lista de Patrimonio Mundial, siendo los monumentos más destacados y con mayor relevancia para la población general. En el terreno nacional, son aquellos bienes inmuebles que por sus valores artísticos y representativos adquieren el mayor grado de protección. El organismo competente es el encargado de designar el factor de mutabilidad de estas obras, encontrándose en este apartado aquellas cuyas intervenciones se ven limitadas a la pura conservación del monumento.

Los monumentos inmutables por tanto, serían las edificaciones cuyo reciclaje se ve restringido por el valor intrínseco de la obra. Ciertamente es que el reciclaje arquitectónico ha conseguido conservar valiosas construcciones a través de modificaciones en la forma y la función originaria, pero con la nueva conciencia adquirida desde mitad del siglo XIX, se ha sido capaz de proteger y conservar las edificaciones más relevantes de la historia. Los monumentos inmutables se muestran como claros ejemplos de culturas y estilos arquitectónicos pasados, siendo la propia edificación en sí, suficientemente importante como para no tener que albergar un nuevo uso.

Un ejemplo de estas edificaciones lo encontramos en uno de los casos anteriormente expuestos, el Coliseo Romano. Esta obra, no consiguió reciclarse y por tanto reutilizarse con ningún nuevo uso que le permitiera una mejor conservación. La obra ha llegado a nuestros días en un estado decadente, pero de igual modo refleja las aptitudes y cualidades arquitectónicas de la época romana. Así pues, no tendría ningún sentido otorgarle a esta singular y extraordinaria construcción, un nuevo uso que no fuese el propio de mostrar las propiedades y peculiaridades de la misma edificación. Las intervenciones que se realizan en la obra tienen como finalidad la de conservar y exponer la edificación a las generaciones venideras.

El valor artístico y representativo de los monumentos inmutables es tal, que el cometido de los técnicos y arquitectos que tengan posibilidad de intervenir en ellos debería ser el de garantizar su existencia y afianzar su estado.

Monumentos mutables

Los monumentos mutables harían referencia a todas aquellas obras, que siendo monumentos y ostentando valores artísticos y representativos pueden ser modificadas para albergar nuevos usos. Son edificaciones destacables, pero no manifiestan casos únicos ni ejemplares de arquitectura en su conjunto. Estos monumentos suelen protegerse parcialmente, siendo su volumetría o bien su fachada poseedoras de valores artísticos, o el propio edificio en su conjunto un referente representativo para el barrio o ciudad al que pertenezca. Los límites de intervención en estas obras, son las señaladas por los organismos competentes.

El reciclaje arquitectónico que se está llevando a cabo en los últimos años, tiene como principal punto de partida a este tipo de obras. Estos monumentos permiten obtener nuevos usos que aportan nuevas cualidades al entorno, conservando toda la esencia y representatividad, que los han convertido en monumentos.

The RoundHouse es un modelo de como un monumento, que contiene unos valores de singularidad y representación arquitectónica de una época, puede ser totalmente respetado y a su vez aprovechado para mejorar las dotaciones de su barrio, otorgándole un nuevo uso a través de su transformación. La intervención realizada en la antigua nave, mantiene todos los elementos definitorios de su composición, envolvente, estructura, vanos, etc. El estudio sobre su composición permite agregar una nueva pieza en completa sintonía con la preexistencia, y modificar elementos puntuales, como la cubierta, para resaltar sus características.

Las intervenciones de transformación realizadas a estos monumentos, consiguen alargar la vida útil y a su vez posibilitan una mejor conservación de sus características

originarias. El respeto a la esencia o valor histórico de la obra, tendría que ser el punto de partida frente a estas edificaciones. Realizar un buen estudio previo que defina todas las características y cualidades del monumento, es el factor clave para realizar un buen reciclaje arquitectónico. Los conocimientos adquiridos sobre los valores artísticos y representativos de la obra, proporcionan las pautas o reglas a seguir en la transformación. De este modo, cuanto mayor información sobre el objeto a reciclar se adquiera, más fácil será para el proyectista ensalzar todas sus propiedades en la transformación.

El reciclaje arquitectónico de los monumentos mutables, no debería tener nunca como único fin, la obtención de una nueva dotación dentro de un simple contenedor. El respeto a la preexistencia y el buen hacer del arquitecto, son las claves para lograr un nuevo ciclo de vida en estos monumentos, que por distintas razones hayan quedado en desuso, obsoletos o inaprovechados en la sociedad actual.

Los no monumentos, el resto de edificaciones que se encuentran construidas, poseen igualmente características y valores que las hacen únicas y especiales. De cualquier manera, las obras catalogadas en este grupo se consideran construcciones relativamente nuevas en el tiempo y sin unas cualidades artísticas que las hagan sobresalientes. Para el estudio y la protección de arquitectura más reciente y destacada, existen fundaciones como el DOCOMO, encargada de documentar y conservar la arquitectura y el urbanismo del movimiento moderno, con el fin de obtener el reconocimiento de las obras como parte de la cultura del siglo XX. La fundación realiza un trabajo de recopilación de información y puesta en visibilidad de las distintas obras, sin

poder otorgar los pertinentes grados de protección. Como se dijo anteriormente, a nivel nacional es la Dirección General de Protección del Patrimonio Histórico la encargada de designar la protección de las obras.

Así pues, dejando a un lado el valor artístico e histórico de las edificaciones, los no monumentos pueden dividirse en función a su valor de sostenibilidad; cuando en una construcción resulta eficiente una transformación, o por el contrario, cuando la transformación requiere un sobreesfuerzo mayor al de derribar y volver a realizar la obra. Esta diferenciación daría lugar a edificaciones eficientes e ineficientes.

La especialización en la tipología constructiva experimentada en los últimos tiempos, ha permitido realizar extraordinarias obras que responden a funciones concretas. En cierto modo, este avance en la capacidad de distribución de espacios, ha ocasionado la nula flexibilidad en las edificaciones para albergar nuevas funciones. La construcción de bloques de viviendas, por ejemplo, se han realizado en la mayoría de los casos ajustándose a los mínimos normativos que exige la ley, con la intención de abaratar costes a priori y la de obtener el máximo rendimiento posible del terreno. Esta acción especializada, supone que una reutilización del edificio para la aplicación de otra función se vea muy limitada.

No monumentos. Edificaciones eficientes

Las edificaciones eficientes serían aquellas que tras su valoración, suponen un ahorro energético y económico en un reciclaje frente a la realización de una obra nueva de las mismas características. Estas construcciones se caracterizan por

contener un alto grado de capacidad de reciclaje, dado que su configuración facilita las transformaciones venideras.

Ante un reciclaje arquitectónico, la preexistencia siempre tendría que ser la principal referencia en la transformación. A diferencia del reciclaje de monumentos, donde los valores artísticos e históricos limitan el grado de actuación, la intervención en las edificaciones eficientes no contiene una limitación previa a seguir. Este factor que posibilita un amplio abanico de actuaciones, debería no obstante no dejar a un lado la esencia propia del edificio, la impregnada por el autor original y sus usuarios. El reciclaje arquitectónico debería enfatizar siempre los valores positivos preexistentes, modificando el objeto con el mayor respeto posible.

En el caso anteriormente visto de la torre de viviendas en Paris, Bois-le- Prêtre, los arquitectos consiguen devolver la esencia original del proyecto, además de reducir los costes y molestias que hubiese supuesto la realización de un nuevo proyecto. Este ejemplo aporta unos datos contrastados de los beneficios que el reciclaje posee frente al derribo y la nueva obra. En este hecho, la continuidad de la misma función en el edificio, facilita el aprovechamiento de sus cualidades para la renovación del proyecto.

Una parte fundamental para valorar si un edificio no monumento es eficiente o no, sería el del conocimiento previo de la nueva función a asignar. Distintas funciones necesitan diferentes características, por lo que el encaje de un nuevo programa puede requerir mayor o menor esfuerzo según la función a introducir en la forma. Otra de las valoraciones a considerar a la hora de examinar una edificación, es el estado de conservación de la misma. La renovación de instalaciones, el saneado de patologías, la introducción de nuevos núcleos de comunicación accesibles y el cambio de su configuración,

puede resultar más costoso energética y económicamente dada la complejidad que puede suponer estas subsanaciones en lo preestablecido.

Por tanto, una edificación eficiente sería aquella que tras su valoración, demuestra ser capaz de asumir el cambio con el mínimo derroche energético, en donde la transformación no requiere un sobreesfuerzo constructivo, y propicia un ahorro económico, frente a la comparativa de realizar una nueva obra con la reciente función establecida.

No monumentos. Edificaciones ineficientes

Corresponderían a aquellas edificaciones que tras la valoración se descarta su reciclaje en pro del derribo y la nueva construcción. Como se ha expuesto anteriormente, esto puede ser debido a no reunir las condiciones necesarias para albergar la nueva función, por el mal estado de conservación, o por el elevado coste energético y económico necesario para su transformación.

Aunque existen puntos de vista como el de los arquitectos Druot, Lacaton y Vassal, donde afirman: *"No derribar nunca, no restaurar ni reemplazar nunca, sino añadir, transformar y utilizar siempre."*⁴⁶, un análisis previo a la intervención, podría evitar grandes percances a la hora de enfrentarse a un reciclaje arquitectónico.

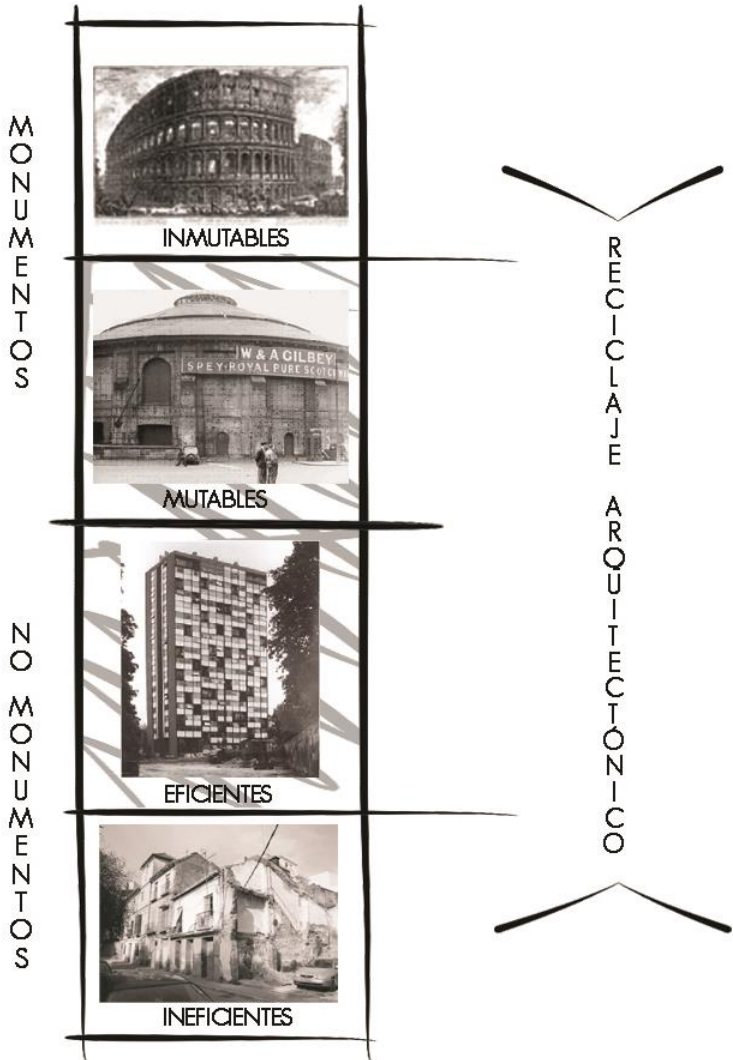
Un antiguo bloque de viviendas, con serias patologías en la estructura, sin núcleo de comunicación accesible, y con una pésima envolvente térmica, podría ser reciclado en edificio de oficinas, pero el estudio del coste de rehabilitación y el

⁴⁶Druot, Frédéric/Lacaton, Anne/Vassal, Philippe.Plus 1ªEdición. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

posterior acondicionamiento de las nuevas necesidades para su reutilización, pueden suponer un mayor esfuerzo que el replantear de nuevo la obra. Es por ello que las edificaciones ineficientes quedan totalmente descartadas para su reutilización.

Así pues, la búsqueda de una distinción entre diferentes reciclajes arquitectónicos radicaría en el propio objeto a tratar, se debería entender cuando prestar un mayor grado de atención dadas las características intrínsecas de la obra. En la intervención de monumentos y no monumentos, es necesario encontrar una adecuada relación entre la forma preestablecida y la nueva función a desarrollar. El estudio previo de la obra, otorga el conocimiento necesario para la obtención de las directrices y reglas a seguir en la transformación, aunando los valores originales y las nuevas cualidades necesarias para realizar el nuevo uso.

La aplicación práctica del reciclaje arquitectónico se centraría exclusivamente entre los monumentos mutables y los no monumentos de valoración eficiente. El grado de actuación en la transformación de la preexistencia, vendría dado por el nivel de protección asignado a la misma. Los monumentos, por la misma implicación que su catalogación conlleva, poseen un conjunto de reglas para su intervención, establecidas por los organismos competentes. Esto no debería disuadir la responsabilidad del proyectista, de estudiar y analizar su historia y composición para realizar el correcto reciclaje en función de sus características y cualidades. Los no monumentos por su parte, se presentan con un mayor grado de flexibilidad creativa y menores restricciones administrativas, pero al igual que en los monumentos, no exhibiría al arquitecto de respetar la esencia propia de la obra original.



*Esquema aplicación práctica del reciclaje arquitectónico según el autor.
(D.A.)*

5. CAPACIDAD DE RECICLAJE DE UNA OBRA ARQUITECTÓNICA. Conveniencia o no de un reciclaje arquitectónico.

Toda obra arquitectónica es proyectada en base a una función preestablecida, una función que definirá su forma y obtendrá como resultado el aspecto tangible, en el que los usuarios interactúan con ella. Si bien es cierto que es necesario conocer la función para plasmar la forma, la ejecución de la forma determinará la capacidad de mutabilidad de una edificación, o expresado en el contexto de este trabajo, sería el grado de capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica.

La capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica, indicaría la facultad de transformación de una edificación para albergar nuevas funciones con el empleo del mínimo esfuerzo constructivo posible. Dicho de otro modo, refleja la flexibilidad de la forma en tanto a recibir futuras funciones. Los factores que propician la capacidad de mutabilidad de las obras serían: la estructura, la envolvente, la accesibilidad, las instalaciones y las particiones. La relación entre estas partes constructivas es la que daría como resultado una mayor o menor capacidad de reciclaje arquitectónico. De este modo, una edificación que consiguiera una independización total de las partes anteriormente mencionadas, conllevaría el máximo grado de aprovechamiento posible, dado que cada uno de los elementos podría ser modificado sin afectar a los otros, con el consecuente ahorro energético y económico que ello implicaría.

En la actualidad, la mayoría de las edificaciones combinan las distintas partes constructivas entre sí, dificultando el cambio o renovación de algunos de sus elementos. Es muy frecuente encontrarse con una obra en la que sus particiones sean de fábrica, y en donde para realizar el paso de instalaciones se haya necesitado rozar e incrustarlas en su interior, impidiendo

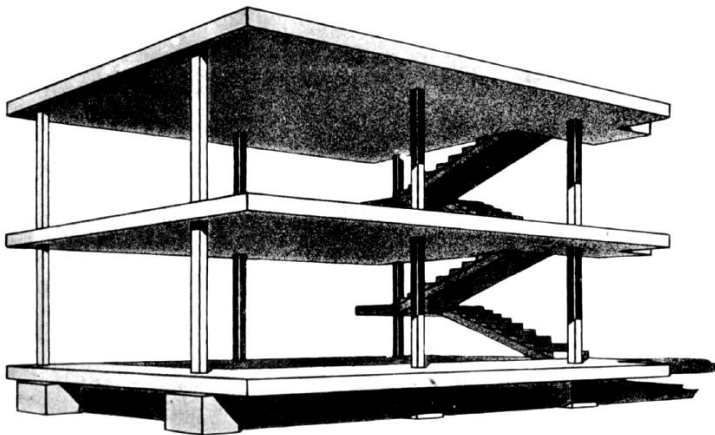
un fácil acceso a estas. Incluso una construcción en la que la envolvente se decide realizar con carácter portante, ello genera un conjunto estructural indivisible que imposibilita un profuso cambio futuro.

La introducción en la construcción de elementos prefabricados está posibilitando la independización de sus partes, lo que facilita una mayor flexibilidad de mutabilidad constructiva y supone un gran ahorro energético, económico y de tiempos. Este fenómeno que parece más propio de finales del siglo XX y comienzos del XXI, no es sino una evolución lógica de lo que ya en el Movimiento Moderno se empezó a reflexionar y a realizar. Uno de sus máximos representantes, Charles-Edouard Jeanneret-Gris, más conocido como Le Corbusier, fue impulsor de grandes avances en la arquitectura que han desencadenado en gran medida el método de construcción realizado actualmente. Los principales dos puntos de sus *Cinco puntos de una arquitectura nueva, la planta libre y la fachada libre*, instan a realizar una arquitectura flexible, donde la estructura quede totalmente independizada a modo de esqueleto estructural.

Le Corbusier saca a la luz el sistema estructural puntual en contra de las estructuras murales. El beneficio de este método constructivo se ve reflejado en la composición y en la organización formal. El autor no piensa en el posible reaprovechamiento de sus obras, pero el concepto de su sistema lleva implícito un mayor grado de capacidad de reciclaje arquitectónico, en comparación con las obras de estructura mural. *La planta libre y la fachada libre* suponen para Le Corbusier una mayor flexibilidad, tanto en la disposición de la distribución, incorporando formas independientes a la estructura, y fachadas con grandes vanos

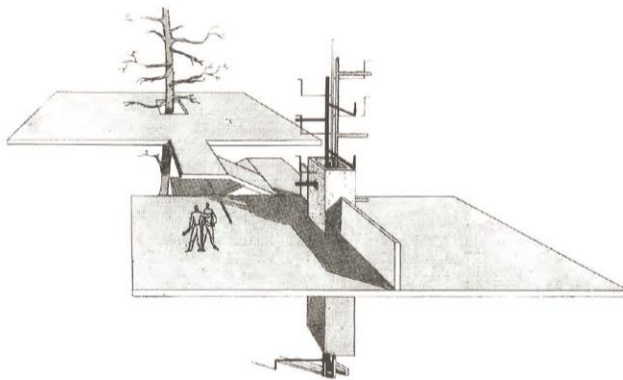
que se liberan de la carga portante. La independización de estos sistemas constructivos que posibilitan una mayor flexibilidad compositiva, son los que a su vez facilitarían un reciclaje de la obra si ello fuese necesario.

Una década antes de publicar sus *Cinco puntos de una arquitectura nueva*, Le Corbusier ya por entonces, había presentado su estructura Domino. El sistema estructural que el autor define, establece una planta arquitectónica adaptable mediante una estructura rítmica y regular, independiente a la organización espacial. La vivienda la concibe como una máquina para habitar y de este modo está capacitada para evolucionar y cambiar en el tiempo, favoreciendo un posible reciclaje de la misma. La estructura Domino es uno de los antecesores directos de la construcción prefabricada, dada la idea de Le Corbusier de obtener una solución de construcción masiva e industrial, con el añadido de permitir una flexibilidad compositiva a cada una de ellas.



Perspectiva del esqueleto estructural Domino. Le Corbusier (Fuente: Norberg-Schulz, Christian. Los principios de la arquitectura moderna: sobre la nueva tradición del siglo XX. 1ª Edición. Barcelona: Reverté, 2005.)

Posteriormente, Louis I. Kahn apunta uno de los principios trascendentales para la obtención de espacios flexibles, la distinción entre *espacios servidos* y *espacios sirvientes*. La separación entre estos elementos posibilita la concentración de ciertas partes de una edificación, pensadas para abastecerla, en determinadas áreas inamovibles, mientras el resto disfruta de una mayor libertad compositiva. Miembros del *Team 10*, como Alison y Peter Smithson en su artículo *fix*, o Shadrac Woods con su clasificación entre *elementos determinados* o *elementos indeterminados* dentro de una obra, continuarán desarrollando las teorías de flexibilidad e individualización de espacios. Coetáneamente a estos últimos, también aparece la figura de N. John Habraken, e introduce los términos *soportes* y *unidades separables*. Habraken concibe *el soporte* no tan solo como el elemento estructural contenedor, sino como todos aquellos elementos que constan de un carácter común o público dentro de la edificación. Las unidades separables, son aquellas piezas dotadas de la mayor flexibilidad posible, permitiendo una posible transformación o cambio de uso.



Dibujo Conceptual del principio de hábitat evolutivo de Shadrac Woods en un nivel a escala urbana. (Fuente: Avermaete, Tom. Another Modern: the Post-War Architecture and Urbanism of Candillis-Josic-Woods. 1ª Edición. Róterdam: NAI Publishers, 2005.)

El estudio de la flexibilidad en la edificación y la individualización de los distintos elementos constructivos de una obra, resultó significativamente representada en la década de los 70, con la aparición de edificios contenedores con plena capacidad cambiante. El Centro Cultural George Pompidou, de Richard Rogers y Renzo Piano, se basa en la creación de un monumental container vacío, apto para el constante cambio museístico, en el que su estructura, instalaciones y comunicaciones se encuentran completamente diferenciadas. Simultáneamente, el Centro Sainsbury de Artes Visuales de Norman Foster, también trata de obtener un gran espacio diáfano cambiante a través de la creación de un gran muro, que recoge todos los elementos de servicio.

Así pues, la introducción de la independización estructural de Le Corbusier, junto con los distintos desarrollos de teorías sobre la flexibilidad y la creación de espacios servidos y sirvientes en la edificación, suponen el camino a seguir en la obtención de construcciones con capacidad de ser recicladas. En la actualidad, la aportación de estos conceptos junto a las nuevas técnicas constructivas, han permitido una separación casi completa de todas las partes de una edificación. La construcción en seco y la utilización de elementos prefabricados es el máximo exponente para garantizar un buen reciclaje arquitectónico. La facilidad del montaje y desmontaje de estos elementos, posibilitan la constante mutabilidad de una obra. No obstante, para que una edificación pueda ser bien reciclada se necesita un alto grado de durabilidad, por lo que una combinación de elementos fijos y prefabricados podría considerarse como el mejor escenario posible ante un reciclaje futuro.

Por otro lado, la estrategia de formalización de una obra arquitectónica también se manifiesta como principio primordial en la capacidad de reciclaje de una edificación. La seriación,

la modulación y la repetición de elementos parten como sistemas ventajosos frente a la composición de geometrías complejas y singulares. La modulación en la configuración de una obra permite, entre otras, la seriación industrial garantizando que diferentes piezas puedan ser cambiadas y reutilizadas en la misma o distinta obra.

La capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica estaría completamente ligada a la predisposición inicial de sus partes, pensadas para tal efecto desde la propia elaboración del proyecto. Como advierte William McDonough en su *Cradle to cradle*, no sólo se debería pensar en reciclar edificaciones ya construidas, sino que se tendría que adoptar una nueva conciencia constructiva donde los fundamentos propios del reciclaje, la reutilización, el aprovechamiento y el ahorro energético y económico, estuvieran presentes desde el origen de una construcción.⁴⁷

Los futuros proyectos arquitectónicos deberían contemplar la posibilidad de ser reciclados en el tiempo, estableciendo los criterios necesarios para ello. La elaboración de una buena estructura independizada, pensada para albergar la máxima flexibilidad posible en su interior sería el primer eslabón de la cadena para la obtención de un proceso que fuese de *la cuna a la cuna*, evitando el modelo actual de *la cuna a la tumba*. A partir de una estructura pensada para recibir los distintos elementos mutables, la importancia incurre en el propio factor de cambio de los elementos constructivos. La realización de una buena envolvente que garantice unas excelentes circunstancias de confort, sería sin duda el siguiente paso a seguir en la elaboración de un proyecto reciclable. La

⁴⁷ Braungart, Michael/ McDonough, William. *Cradle to cradle* (De la cuna a la cuna). 1ª Edición. Madrid: McGraw-Hill, 2005.

condición de transformación recaería en el sistema empleado para su colocación. Como se ha explicado anteriormente, el empleo de una construcción en seco, que garantice el fácil montaje y desmontaje de las partes sería el sistema óptimo a utilizar en estas construcciones. De igual modo pasaría con las particiones internas, donde el empleo de una tabiquería móvil o reutilizable, permitiría la fácil redistribución de los espacios internos, favoreciendo la adaptabilidad en funciones venideras.

Las instalaciones y la accesibilidad, o sistemas de comunicación, aun no debiendo ser necesario prevenir un constante cambio, si se debería tener en cuenta una distribución estratégica que permitiera un fácil acceso a ellas. Las instalaciones deberían situarse entre elementos técnicos que optimicen su mantenimiento y reparación, evitando las instalaciones inaccesibles en las que es necesario realizar obra para ello. Los núcleos de comunicaciones por su parte, deberían ser lo más accesible posible, guardando espacios de relación que permitieran un futuro crecimiento o un cambio de sus cualidades.

El empleo de elementos reutilizables, no solo en la propia edificación, sería el último condicionante para la obtención total de una obra arquitectónica reciclable y sostenible. En todo momento, el reciclaje arquitectónico se debería entender como una fórmula sostenible con la que reducir el impacto ambiental, propias del efecto que la actividad humana produce sobre el medio ambiente. Es por ello necesario el estudio de las edificaciones que se encuentran en desuso u obsoletas, para el conocimiento de su capacidad de reciclaje con lo que poder decidir su intervención o no.

Una intervención de reciclaje arquitectónico debería estar siempre incentivada por dos motivos: La puesta en valor de una obra de cualidades extraordinarias, y por el ahorro energético y económico frente al derribo y la nueva construcción. La capacidad de reciclaje sería especialmente importante en las obras entendidas como no monumentos eficientes, puesto que se les supone tras ser estudiadas que contienen las propiedades necesarias para ser recicladas con el consecuente ahorro.

El numeroso stock urbanístico con el que cuentan las ciudades, tal vez sería más conveniente reciclarlo, modificando su forma y su función con la intención de encontrar nuevas salidas sostenibles. Grandes parques inmobiliarios se encuentran inacabados y en condiciones idóneas de estudiar nuevas composiciones y usos, que no los estándares en los que habían sido pensados. Incluso obras históricas que cuentan con magníficas cualidades, que van deteriorándose con el paso del tiempo, por la excesiva restricción respecto a su intervención, impuesta desde los organismos competentes. Por supuesto, se necesitan ciertas reglas que protejan y mantengan vivas las edificaciones, pero se debería tener en consideración el reciclaje arquitectónico como una fórmula o sistema de puesta en valor de las edificaciones existentes, que les permitiese entrar en un nuevo ciclo de vida conservando todas sus características originales.

Por tanto, el empleo del reciclaje arquitectónico debería ser aplicado o descartado según la capacidad de reciclaje de la obra arquitectónica. No sería necesaria una completa capacidad de reciclaje, como se ha intentado exponer anteriormente, sino la suficiente como para garantizar la reducción del impacto ambiental producido en el entorno. A su vez, la verdadera importancia de la capacidad de reciclaje arquitectónico debería encontrarse en la obtención de

fórmulas para adaptarla a los futuros proyectos venideros. Coincidiendo con la visión del arquitecto McDonough, la realización de proyectos pensados para ser reciclados, debería ser el paso a seguir para la obtención de una arquitectura más eficiente y sostenible.

6. CONCLUSIONES.

Tras la investigación y el desarrollo de este trabajo, se extraen las siguientes conclusiones:

En primer lugar, la necesaria distinción del término reciclaje respecto a sus términos análogos más empleados, como son: restaurar, reutilizar, rehabilitar, etc., con la intención de proporcionar una comprensión manifiesta entre ellos, aportaría la especialización del término sobre dos acciones concretas, la transformación y la reutilización de un objeto. La diferencia principal del reciclaje frente a las otras definiciones, es la imprescindible intervención sobre la forma y la función en ese objeto. Mientras que en los distintos términos análogos, cada uno posee una única acción final en referencia a su significado, el reciclaje se abastece de dos procesos necesarios para su correcta utilización. Es por ello, por lo que el reciclaje arquitectónico se dispondría como la perfecta denominación, para los distintos procesos de transformación y reutilización de las obras arquitectónicas existentes.

En relación al anterior punto, la reciente incorporación del término reciclaje en el vocabulario cotidiano, ha imposibilitado su empleo y desarrollo en las teorías históricas sobre este tema. Es por ello, que el término restauración habría sido empleado por diferentes arquitectos con las connotaciones propias del reciclaje. Viollet-le-Duc, Ruskin, Boito, etc., padres de la restauración moderna, se abastecieron del término restauración incorporando características propias del reciclaje, donde la actuación recíproca sobre la forma y la función se hacen imprescindibles. Por tanto, las teorías y pensamientos de estos, han sido reinterpretados y extrapolados para la elaboración de una definición propia de reciclaje arquitectónico, que recogería el conocimiento anteriormente estudiado. Véase la definición en la página 38 de este trabajo.

En tercer lugar, la exposición de distintos casos de transformación y reutilización de obras arquitectónicas, tanto históricas como contemporáneas, pondría de manifiesto los distintos valores por los cuales se han realizado los reciclajes. La reutilización mediante pequeñas modificaciones, como en los casos del Partenón y El Coliseo, evidenciarían el valor artístico como clave en el reciclaje histórico de ciertas obras, donde la belleza de su composición llega a sobrepasar cualquier cambio de roles en su entorno. El valor representativo, ejemplificado en el Louvre o en el templo Malatestiano, ha sido el siguiente motivo principal, a lo largo de la historia, impulsor en las transformaciones y reaprovechamientos de las obras. El sentimiento o afecto a determinadas construcciones por parte del pueblo o de sus benefactores, ha traído consigo la conservación de estas aun no poseyendo unas cualidades sobresalientes. En la actualidad, la reducción del impacto ambiental, propias del efecto que la actividad humana produce sobre el medio ambiente, ha conllevado la importancia del valor de sostenibilidad, como factor a considerar en el reciclaje de los edificios existentes. Sería por tanto imprescindible, un conocimiento o estudio previo de la obra para obtener las cualidades propias de la misma, y obtener así el valor intrínseco a ella, artístico, representativo o de sostenibilidad.

En concordancia a lo anterior, la aplicación práctica del reciclaje arquitectónico podría ser catalogada en función de la obra objeto a tratar. Mediante la globalización de un concepto universal, se podría afirmar que todas las edificaciones son -monumentos-, edificaciones destacables que poseen valores artísticos o históricos significativos, y -no monumentos-, el resto de edificaciones existentes. La irremediable diferenciación entre edificaciones monumentos y no monumentos, daría como resultado una zona de actuación entre los monumentos mutables, aquellos que pueden ser

intervenidos, y los no monumentos considerados eficientes, las edificaciones que tras su estudio demuestran ser aptas para la transformación y reutilización. La intervención en estas obras vendría condicionada por las propias cualidades y restricciones de cada una de ellas.

Para finalizar, la conveniencia o no de un reciclaje arquitectónico se consideraría directamente relacionada en pro de la capacidad de reciclaje de una obra arquitectónica. La capacidad de reciclaje se entendería como la facultad de transformación de una edificación para albergar nuevas funciones con el empleo del mínimo esfuerzo constructivo posible. Factores como la flexibilidad, la modulación y la individualización de diferentes elementos constructivos (la estructura, la envolvente, la accesibilidad, las instalaciones y las particiones), son fundamentales para la obtención de obras potencialmente reciclables. Solamente en los casos de intervención sobre monumentos mutables, donde las propias características de la obra prevalecen sobre los criterios de sostenibilidad, se deberían realizar reciclajes arquitectónicos sin tener en consideración el grado de capacidad de reciclaje arquitectónico.

7. BIBLIOGRAFÍA.

Tratados y textos originales:

-Alberti, LeonBattista, *De re aedificatoria*, 1452, trad. it. *L'architettura*, Milano, IlPolifilo, 1966, libro X, *Il restauro degliedifici*, pp. 868-1001.

-Alonso Pereira, José Ramón. *Introducción a la historia de la arquitectura*. 4ªEdición. Barcelona: Reverté, 2005.

-Amo, Arnau. *Arquitectura estética empírica*. 1ª Edición. Bilbao: ETSA UPV, 1975.

-Avermaete, Tom. *Another Modern: the Post-War Architecture and Urbanism of Candillis-Josic-Woods*. 1ª Edición. Róterdam: NAI Publishers, 2005.

-Banham, Reyner. *Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina*. 1ª Edición. Buenos Aires: Nueva Visión, 1977.

-Braungart, Michael/ McDonough, William. *Cradle to cradle (De la cuna a la cuna)*. 1ª Edición. Madrid: McGraw-Hill, 2005.

-Calduch, Juan. *Temas de composición arquitectónica*. Nº 3: *Uso y actividad. De la utilitas a la función*. 1ª Edición. Alicante: Editorial Club Universitario, 2002.

-Capitel, Antón. *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. 1ª Edición. Madrid: Alianza, 1988.

-De Gracia, Francisco. *Construir en lo construido*. 2ªEdición. Madrid: Nerea, 1996.

-De Solà-Morales, Ignasi/Costa, Xavier. *Intervenciones*. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

- Habraken, N. John. El diseño de soportes. 2º Edición. Barcelona: GG Reprints, 2000.
- Hereu, Pere/Montaner, Josep María/Oliveras, Jordi. Textos de arquitectura de la modernidad. 2º Edición. Guipúzcoa: Nerea, 1999.
- Kruft, Hanno-Walter. Historia de la teoría de la arquitectura. 2 volúmenes. 1ª Edición Madrid: Alianza, 1990.
- Latham, Derek. Creative re-use of buildings. Volumeone. 1ªEdición. Shaftesbury: Donhead, 2000.
- Latham, Derek. Creative re-use of buildings. Volumetwo. 1ªEdición. Shaftesbury: Donhead, 2000.
- Moneo, Rafael. Construir sobre lo construido. AT Arquitectes de Tarragona. Nº 10. Enero 2006.
- Norberg-Schulz, Christian. Los principios de la arquitectura moderna: sobre la nueva tradición del siglo XX. 1ª Edición. Barcelona: Reverté, 2005.
- Riegl, Alois. El culto moderno a los monumentos. 1ªEdición. Madrid: Visor Distribuciones, 1987.
- Roca, Miguel Ángel. Louis Kahn. Arquetipos y modernidad. 1ªEdición. Buenos Aires: nobuko, 2009.
- Ruskin, John. Las siete lámparas de la arquitectura. 4ªEdición. Barcelona: Alta Fulla, 2000.
- Viollet-le-Duc, Eugène. Dictionnaire de l'architecture médiévale Viollet-le-Duc. Edición facsímil del original. Francia: Bibliothèque de l'image, 1997.
- Wiebenson, Dora. Los tratados de arquitectura. De Alberti a Ledoux. 1ª Edición. Madrid: Blume, 1988.

-Zevi, Bruno. Saber ver la arquitectura. 6ª Edición. Barcelona: Poseidon, 1991.

Casos de estudio:

-Asplund, Erik Gunnar. "Reconstrucció i ampliació del Palau de Justícia de Gotemburg. (projecte 1913-35, execució 1934-37)." Quaders d'arquitectura i urbanisme, 1983, Issue 157.

-Caldenby, Claes/Hultin, Olof. Asplund. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 1988.

-Cantacuzino, Sherban. Nuevos usos para edificios antiguos. 1ª Edición, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1979.

-Cirici, Cristian. "Les obres de Carlo Scarpa al museu de Castelvecchio a Verona, la millor restauració d'un edifici antic". Quaders d'arquitectura i urbanisme, 1983, Issue 158.

-Detail. Rehabilitación. Año 2010. nº4. Bilbao: Detail, 2010.

-Detail. Rehabilitación. Año 2003. nº1. Bilbao: Detail, 2003.

-Druot, Frédéric/Lacaton, Anne/Vassal, Philippe. Plus. 1ª Edición. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

-Hollis, Edward. La vida secreta de los edificios: Del Partenón a las Vegas en trece historias. 1ª Edición, Madrid: Siruela, 2012.

-Linazasoro, José Ignacio/ Presi, Stefano. Jose Ignacio Linazasoro: progettare e costruire. 1ª Edición. Roma: Casa dell'Architettura, 2007.

- Magagnato, Licisco. "Història i gènesi de la intervenció al museu de Castelvecchio = Storia e genesi dell'intervento nel museo di Castelvecchio". Quaderns d'arquitectura i urbanisme, 1983, Issue 158.
- Martin Acosta, Nieves. "Transformación de la torre de viviendas Bois-le-Pêtre en Paris. Frédéric Druot, Anne Lacaton et Philippe Vassal". Tectónica nº38 (España 2012) p. 20-39.
- McAslan, Jhon. Roundhouse (en línea). Wales, Inglaterra: McAslan+Partners, 2006. Disponible en internet: <http://www.mcaslan.co.uk/projects/roundhouse>
- Peters, Paulhans. Reutilización de edificios. Renovación y nuevas funciones. 1ª Edición, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1977
- Powell, Kenneth. El renacimiento de la arquitectura. La transformación y reconstrucción de edificios antiguos. 1ª Edición. Barcelona: Blume, 1999.
- Scarpa, Carlo. Carlo Scarpa: Obra completa. 1ª Edición. Madrid: Dirección General de Arquitectura y vivienda, 1984.
- SoraluceBlond, José Ramón. Historia de la arquitectura restaurada del Renacimiento al Movimiento Moderno. 1ª Edición, A Coruña: Servicio de publicaciones de la Universidad de Coruña, 2008.
- SoraluceBlond, José Ramón. Historia de la arquitectura restaurada de la Antigüedad al Renacimiento. 1ª Edición, A Coruña: Servicio de publicaciones de la Universidad de Coruña, 2008.

La intervención por parte de los grandes arquitectos, en la transformación y aprovechamiento del patrimonio histórico de las ciudades, ha puesto de manifiesto el reciclaje arquitectónico. Si bien es cierto que desde siempre se ha realizado este, el agotamiento de las superficies edificables en las ciudades, el numeroso stock de edificación y la gran calidad compositiva, histórica o cultural de algunas de sus construcciones, hace necesaria esta forma de actuación arquitectónica. Los centros históricos de las ciudades se encuentran totalmente colmatados, donde se hallan valiosos conjuntos que han dejado de ser útiles a la sociedad en la que se encuentran. Antiguos palacios, grandes conjuntos residenciales, naves industriales, etc., que fueron proyectados y pensados para un uso concreto, asisten pasivos a un cambio generacional en la que su primitiva función queda fuera de lugar.

El reciclaje arquitectónico modifica la capacidad propia del edificio para poder cumplir nuevas funciones, sin por ello alterar la esencia y el patrimonio histórico que conllevan...