

La funcionalidad o el patrimonio: ¿amores reñidos?



Inmaculada Aguilar Civera

Catedrática de Hª del Arte, Universidad de Valencia. Cátedra Demetrio Ribes UV-CITMA

Resumen

Durante siglos, las obras públicas han tenido un claro objetivo: la permanencia de uso. El texto es una reflexión del devenir del concepto de patrimonio de las obras públicas, de las recuperaciones, reconstrucciones, derribos, de nuevos criterios, de las innovaciones metodológicas, a lo largo del siglo XX. Un debate actual, con diferentes alternativas, en el que se siguen confrontando los valores funcionales y los valores patrimoniales.

Palabras clave

Obras públicas, patrimonio, legislación, siglos XIX y XX, criterios de intervención

Abstract

For many centuries public works have had a clear objective: that of permanence of use. This article is a reflection on the evolution of the concept of heritage of public works, conservation, reconstruction, demolition, new criteria and methodological innovation throughout the 20th century. This is a contemporary debate with different alternatives and where there is an on-going stand off between functional values and heritage values.

Keywords

Public works, heritage, legislation, 19th and 20th centuries, intervention criteria

El patrimonio de la Obra Pública. Un debate reciente

Hasta hace poco, estas obras eran consideradas obras útiles, funcionales y como tales susceptibles de ser reconstruidas, derribadas, abandonadas y sustituidas por otras más actuales¹. Esa ha sido la historia de muchas estaciones, talleres, depósitos, puertos, muelles, tinglados, almacenes, faros, carreteras, puentes, viaductos, casillas de peones camineros, canales, azudes, presas, etc.

“La mano del tiempo hubiera muy pronto arruinado esta obra de nuestros antepasados, si una reciente reparación no hubiera venido á salvar por mucho tiempo las tradiciones y los recuerdos, y á hacer útil para la moderna carretera este notable puente, resolviendo el problema, que en vano se esfuerzan en hacer imposible los amantes de la renovación del pasado, de conservar toda la belleza que reviste lo antiguo con toda la utilidad y la resistencia de nuestras modernas construcciones”. Con esta frase, el joven ingeniero de la promoción de 1867, Luis de Rute Giner, introducía los detalles sobre la “Reparación del puente de San Juan (1867)”², situado en la carretera de segundo orden de Alcorcón a Ávila, sobre el río Alberche cerca del pueblo de Pelayos.

La monumentalidad, la estrategia, la desidia, la reparación, lo público, lo útil son conceptos manejados desde hace siglos ante el devenir de estas obras de utilidad pública. Solo los datos, que nos han ido aportado la historiografía, nos confirman las continuas intervenciones que sufrieron las diferentes obras públicas y que gracias a ellas han sobrevivido. Su objetivo: la permanencia de su uso, de su función.

La definición de los términos reparación, reconstrucción, restauración no es clara cuando nos detenemos a observar las intervenciones realizadas en España sobre elementos de la ingeniería civil en el siglo XIX y gran parte del XX, como tampoco lo es el término de monumento o de patrimonio. Su uso en las descripciones que realizan es confuso e incluso arbitrario. El historiador Joseph Cornide, al enfrentarse con la intervención de la Torre de Hércules (realizada entre 1788 y 1792), nos la describe la “reparación y recomposición”, y su revestimiento y faja que rodea en espiral, como “memoria de la obra antigua y testimonio”. Un concepto interesante para la época. Pelayo Clairac, en su Diccionario de Arquitectura e Ingeniería, al tratar esta misma obra utiliza el término “restauración”.



Fig. 1. Torre de Hércules, 1867. Archivo de la Demarcación de Carreteras del Ministerio de Fomento. Ciudad Real

Volviendo al Diccionario de Clairac, poco nos aporta a un nivel teórico, e incluso los vocablos que podrían hacer alguna referencia, son simples transcripciones del Diccionario de la Lengua: “Arquitectura Monumental”. *Género de arquitectura que tiene por objeto la construcción de edificios de grande importancia, ó destinados para conmemorar algún suceso ó persona dignos de perpetua memoria. “Monumento” Del latín, monumentum. *Obra pública erigida para transmitir á la posteridad la memoria de alguna persona ilustre ó de un suceso digno de recordación; como templo, pirámide, estatua, sepulcro, arco de triunfo, etc. // *Cualquier edificio importante ó suntuoso. No existe la voz “Patrimonio”.

Patrimonio, ¿un nuevo concepto?

Para llegar a tener una visión correcta de la evolución del concepto de patrimonio técnico, así como de su adjetivo de histórico o cultural, debemos introducirnos de forma paralela: en las diferentes tendencias de la actividad legislativa del periodo, en el lento desarrollo de concienciación y valoración de este patrimonio, y en el de conservación y restauración. En este proceso son de gran interés los cambios conceptuales, las innovaciones metodológicas que generalmente están relacionadas con las aportaciones históricas y las reivindicaciones patrimoniales.

Durante el siglo XIX primó un concepto de patrimonio reducido, limitado por una parte al campo de lo estético, del objeto bello, excepcional y por otra al concepto de antigüedad. La creación de la Comisión de Monumentos en 1844 fue el inicio de los primeros inventarios y catálogos de monumentos que constituyeron formalmente el conjunto de nuestro patrimonio histórico artístico³. Este concepto restrictivo se mantiene en gran parte del siglo XX, siendo algunos puentes de origen romano o medieval los únicos que obtuvieron esta categoría⁴. A nivel de concienciación, registro e investigación se fue avanzando en aportaciones historiográficas, pero estas fueron dispersas y sin continuidad hasta la llegada de la década de los setenta donde se observa un cambio radical en esta tendencia.

Pese a ello, hay que resaltar ciertos aspectos relevantes que en las primeras décadas del siglo XX propician otras miradas investigadoras que se enfrentan a otras tipologías, a otras cronologías, y a otras arquitecturas, y que aportan nuevos campos de estudio y como consecuencia nuevos conceptos patrimoniales. En estos primeros años aparecen voces de varios arquitectos como las de Jeróni-

mo Martorell, Leopoldo Torres Balbás, Vicente Lampérez y Romea, Teodoro Anasagasti, en defensa de la arquitectura popular, de la arquitectura contemporánea que dieron importantes frutos en trabajos y publicaciones⁵. Una tendencia que se vio reflejada en el Real Decreto-Ley sobre el Tesoro Artístico Nacional de 1926⁶. Estos discursos sobre la arquitectura popular y la contemporánea, que nos llegan a través de las corrientes europeas (Riegl, Meyer, Giovannoni), constituyen una nueva visión de la arquitectura funcional, severa, anónima, bien sea rústica-popular, bien industrial con nuevos materiales como el hierro y el acero. Un espacio arquitectónico e ingenieril, donde la tradición y la innovación, con fuertes lazos con la funcionalidad, habían constituido siempre un rechazo de su valoración patrimonial

No podemos obviar que en estas primeras décadas los textos de Aloïs Riegl, *Der moderne Denkmalkultus* (1903), el de Alfred Gotthold Meyer, *Construire en fer. Histoire et esthétique* (1907), y el de Gustavo Giovannoni, *Vecchie città ed edilizia nuova. Il quartiere del rinascimento a Roma* (1913), desde puntos de vista muy distintos, debieron influir en la mentalidad de estos arquitectos y en su concepto patrimonial.

Riegl (1858-1905), jurista, filósofo, historiador, conservador de museos, aportaba en su opúsculo 'El culto moderno a los monumentos' nuevos criterios para interpretar y analizar el monumento histórico y los valores que la sociedad reconoce en ellos. Los dividía en dos categorías: 1) valores rememorativos: valor de antigüedad, valor histórico, y valor rememorativo intencionado, que surgen del reconocimiento de su pertenencia al pasado histórico; y 2) valores de contemporaneidad: valor instrumental o de uso y valor artístico, como aquellos que van adquiriendo los monumentos con independencia de su pasado histórico. Es una reflexión sobre las distintas aptitudes que pueden aplicarse frente a la conservación y restauración del monumento. Una reflexión donde el elemento patrimonial es tratado como objeto social y filosófico, anticipando el valor de antigüedad dominante en el siglo XX como valor de masas.

Meyer (1864-1904), historiador del arte y profesor en la Königliche Technische Hochschule de Berlin-Chalottenburg, en su libro póstumo *Construire en fer. Histoire et esthétique*, aportaba una nueva visión de la arquitectura del hierro, un análisis crítico del arte de construir en el

siglo XIX a través de la técnica y los nuevos materiales, siendo considerada una de las principales historias de la civilización moderna, una contribución a la historia de la técnica y de la construcción, y un anticipo de los textos de Sigfried Giedion. En su *Avant-propos* el propio Meyer revaloriza las conquistas de la técnica moderna y su carácter estilístico: "Los fermentos que condicionan la situación del siglo XIX en la historia de los estilos son las conquistas de la técnica. (...) El hierro, la mecánica, el arte de la luz y el fuego. Éstos son las fuerzas que, desde un punto de vista estilístico, han ejercido una mayor influencia en el presente y su futuro, todavía lejos para poder verlo hoy, tendrá igualmente que tenerse en cuenta".

Gustavo Giovannoni (1873-1947), ingeniero, arquitecto urbanista, discípulo de Camillo Boito, fue protagonista y pionero en la visión extensiva del patrimonio. En su texto *Vecchie Città ed Edilizia nuova*, publicado en 1913, amplía el concepto patrimonial al territorio, al paisaje, al espacio urbano, con sus valores históricos y culturales. El monumento histórico no será un edificio singular independiente del contexto construido en el que se haya inserto sino que forma parte de un ambiente, de un entorno⁷. Este pensamiento surge con mayor potencialidad cuando en 1931, la Sociedad de Naciones organizó una "Conferencia de expertos para la protección de los Monumentos", de la que emerge la llamada Carta de Atenas, cuyo redactor e inspirador fue el propio Giovannoni⁸. En la Carta de Atenas ya se apunta la preservación de los valores históricos y no sólo arquitectónicos, y frente a la singularidad se resalta su entorno como medio para la correcta lectura de su significado y valoración. La carta fue importante en cuanto a los criterios de restauración que se fueron adoptando posteriormente. El conjunto urbano, como tejido vivo se integra en la concepción general de ordenación territorial, en sus redes y comunicaciones; se reconoce su valor histórico pero también su valor de uso. La teoría de Giovannoni anticipa, con sus paradojas y dificultades, la complejidad actual del patrimonio integral. Este pensamiento se proyectó posteriormente en los análisis de los ingenieros frente al paisaje y el territorio, adquiriendo una concepción extensiva del patrimonio de la obra pública, eliminando el carácter únicamente arquitectónico del elemento, o el de la imagen instantánea, fría, turística del monumento obsoleto. Pensadores como Carlos Fernández Casado, José Antonio Fernández Ordóñez, Miguel Aguiló, Ignacio Español, etc., fueron trabajando esta línea de investigación, apoyándose en otras filosofías como las de

Zubiri, Ortega y Gasset, Heidegger, Le Goff, afrontando esta complejidad.

El cambio conceptual sobre la necesidad de conservar y proteger este patrimonio se fue consolidando en Europa en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Se acentúa esta sensibilidad/concienciación ampliando el ámbito del concepto de conservación a las construcciones mineras y arquitectura del hierro fundamentalmente. A partir de estas fechas surgen en el campo de la historia de la arquitectura las primeras valoraciones sobre la arquitectura del hierro y la arquitectura fabril. ‘Obras como las de Pevsner’ (Pioneros del diseño moderno, 1936), ‘Giedion’ (Espacio, tiempo y Arquitectura, 1941), ‘Hitchcock’ (Arquitectura de los siglos XIX y XX, 1958), ‘Benévolo’ (Historia de la arquitectura moderna, 1960), ‘Banham’ (Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina, 1960), incorporan en su historia puentes y estaciones ferroviarias, así como algunos aspectos de la arquitectura industrial. Junto a estos pioneros de la historia de la arquitectura contemporánea, también son años de reflexión sobre la incidencia de la industrialización en la sociedad: contamos de nuevo con la obra de Giedion (‘La mecanización toma el mando’, 1948), de Klingender (‘Arte y Revolución industrial’, 1947), de Mumford (‘Técnica y revolución’, ‘La cultura de las ciudades’, ‘La condición

del hombre’, ‘Arte y Técnica’, 1951), o de Francastel (‘Arte y técnica en los siglos XIX y XX’, 1956). Estos autores ya nos indicaban la necesidad de crear cátedras de historia anónima, la necesidad de investigar los vínculos existentes entre métodos industriales y métodos utilizados fuera de la industria. Incorporan nociones como estandarización y intercambiabilidad; así como de la adaptabilidad y la convertibilidad como nociones totalmente acordes con el nuevo pensamiento del mundo industrial. Se empieza a ser consciente de los cambios impuestos por la revolución industrial, de la importancia de un patrimonio construido que como testimonio mudo adquiere un papel relevante en la memoria histórica, próxima, cercana, englutida por el tiempo y por la técnica. Se abre la frontera cronológica y tipológica en la que se inscribían los monumentos históricos, anexionando al corpus patrimonial: fábricas, grandes almacenes, puertos, hangares, estaciones de ferrocarril, vivienda obrera, etcétera⁹. Y estos productos técnicos de la industria irán poco a poco adquiriendo los mismos privilegios y derechos que la gran obra del arte arquitectónico.

Restaurar, recuperar, reconstruir

El protagonismo en la “restauración / recuperación / reconstrucción” de las obras públicas, se puede sondear sólo a través de los puentes de piedra y en concreto de

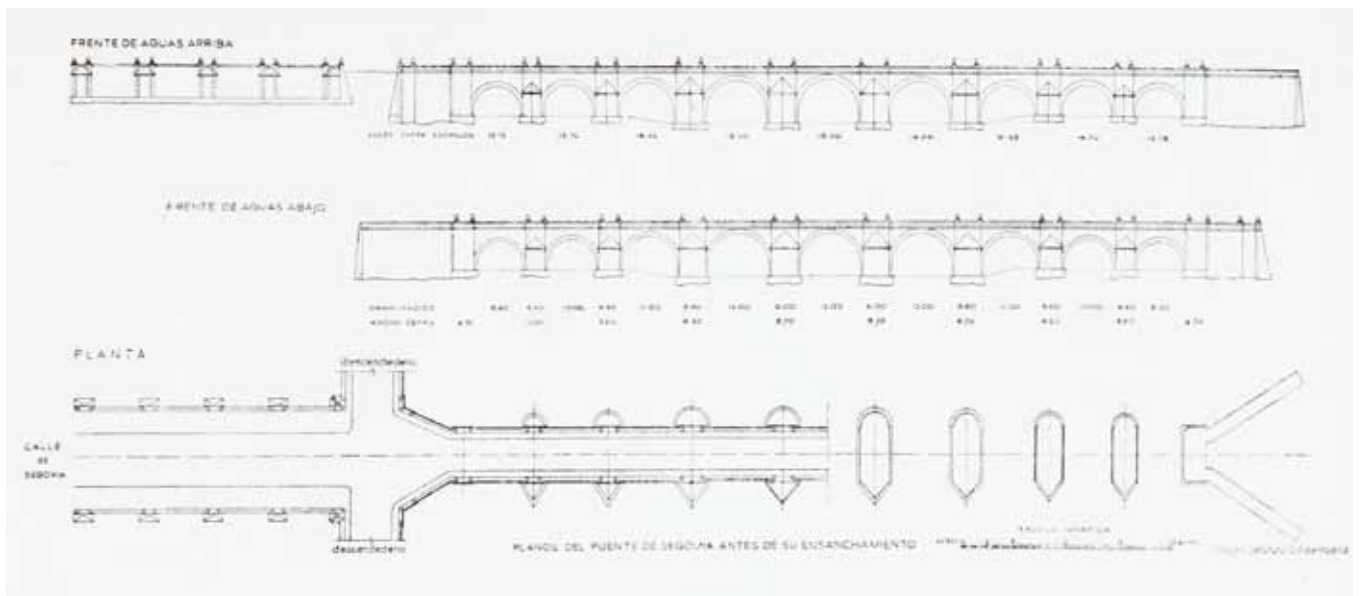


Fig. 2. Puente de Segovia, Madrid, en “Madrid y el Manzanares: el río, la ciudad y sus puentes”, C. Fernández Casado, Revista de Obras Públicas, 1974



Fig. 3. Sustitución de tramo metálico en el puente sobre el río Seco en la línea A.V.T., (Castellón), ca. 1915. Biblioteca-Arxiu de la Diputació Provincial de Castelló

aquellos que fueron protegidos como monumentos histórico-artísticos. Poco más podremos decir en puentes, pantanos, canales, que generalmente se intervendrán con un criterio funcional, sin la menor preocupación patrimonial de la obra. Sobre el puente de piedra tenemos bastante información sobre las opciones interventoras realizadas a través de su historia (Pilar Chías y Tomas Abad), o a través de análisis científicos como los de Manuel Durán, Leonardo Fernández Troyano, José Ramón Navarro Vera, Carlos Nárdiz, Florentino Regalado, que han descrito con criterios y acertadas opiniones los diferentes resultados de estas medidas restauradoras que han tenido como antaño, en la mayoría de los casos, el objetivo de la permanencia del uso.

Si ha existido una cierta política de conservación del puente histórico y monumental, al observar lo referente a los puentes de la modernidad, podemos advertir que ésta ha sido inexistente. El concepto de renovación como sinónimo de destrucción ha sido la tónica general. El patrimonio de la obra pública e industrial contemporáneo ha tenido grandes obstáculos que vencer. Los retos han sido: su contemporaneidad e inexistencia de legislación para su protección; su carácter industrial con una construcción severa y mecánica; su fragilidad por ser cambiante, innovadora y rápidamente obsoleta; su carácter funcional

y, por lo tanto, práctico; el desarrollismo y la imparable codicia urbanística; su desconocimiento histórico. Hoy podemos llegar a conocer el complejo devenir de un puente de piedra, histórico, monumental, podemos realizar un análisis de su fábrica, leer su estructura, reparar una bóveda, ampliar su calzada, etc., pero no el del puente metálico (con apenas excepciones), pues la viga, el tramo metálico, como sistema articulador en si mismo, como producto de la industria, su reparación siempre ha supuesto una sustitución.

Los primeros años del siglo XX, marcan un punto de inflexión en la historia de los puentes metálicos españoles. En 1902, se aprobó la instrucción para redactar los proyectos de puentes metálicos¹⁰, primera normativa que se dictaba para la redacción de los proyectos de tramos metálicos, su construcción, conservación y pruebas. A partir de estos años, las grandes compañías ferroviarias como Norte, MZA¹¹, iniciaron un proceso de reconocimiento de todos los tramos metálicos de sus líneas, adecuándolos a las sobrecargas de la nueva Instrucción. Es un proceso lento que se desarrolló sobre todo entre 1902 y 1920 y que tuvo como consecuencia, el refuerzo o la sustitución de numerosos puentes metálicos. Generalmente, se sustituyeron por vigas Pratt o bien se derribaron y construyeron nuevos puentes de hormigón. Otro momento clave fue la

+ desarrollo sostenible

Más que agua

Talento, conocimiento y compromiso.
Aportamos respuestas adecuadas
para una gestión más eficiente.
Compartimos conocimiento
y generamos innovación.
Trabajamos por un futuro basado
en el compromiso y la cooperación.

www.aqualogy.net



AQVALOGY
Where Water Lives

SOLUCIONES INTEGRADAS
DEL AGUA PARA UN
DESARROLLO SOSTENIBLE

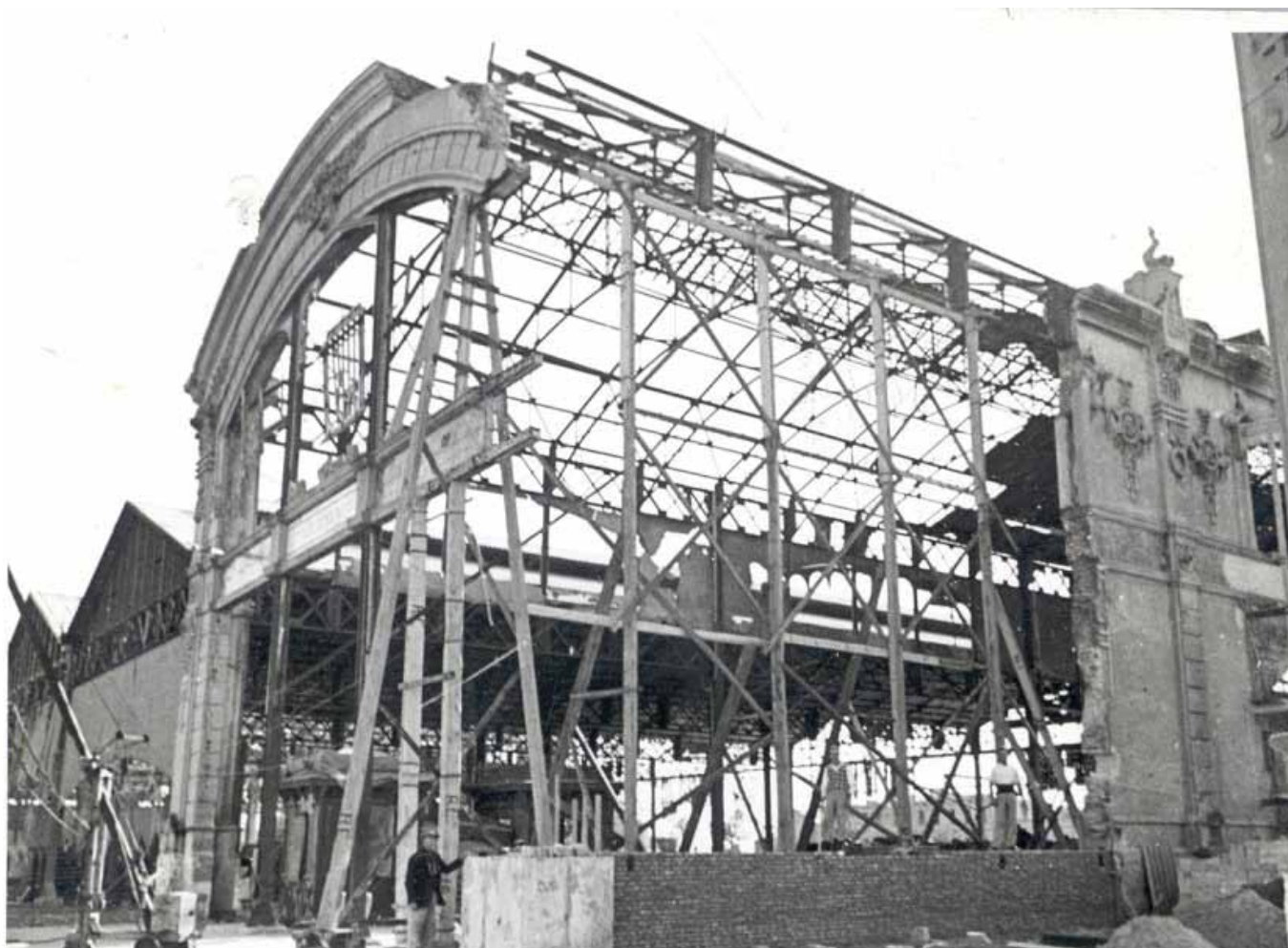


Fig. 4. Tinglados del puerto de Valencia, tras sufrir el bombardeo de la Guerra Civil. Autoridad Portuaria de Valencia

ampliación a doble vía de muchas de las grandes líneas ferroviarias, como la Compañía del Norte, la de MZA o Andaluces, proceso que duró varias décadas desde los años veinte, pero que por la misma razón dio al traste con muchas de estas singulares obras al ser sustituidas por nuevas obras de hormigón armado.

La llegada de la Guerra Civil, como en cualquier otra contienda, los objetivos de los bombarderos se centraron fundamentalmente en las comunicaciones e instalaciones industriales. Un monográfico de la Revista de Obras Públicas de 1942¹² pone de manifiesto las reparaciones y sustituciones que tuvieron que realizarse a partir de 1937. Fue un duro golpe al patrimonio de la obra pública pues las reparaciones y reconstrucciones tuvieron diversas soluciones, reponien-

do tramos metálicos nuevos, reconstruyendo pilas, arcos de fábrica, modificando estructuras o construyendo nuevos puentes. Estos son algunos de los motivos por los que se han conservado tan pocos tramos metálicos de la primera generación. Sus tramos, vigas metálicas, ya obsoletas, fueron objeto de destrucción y producto de chatarrería. Datos de los que solo podemos tener testimonios documentales y que constituyen una asignatura pendiente.

Funcionalidad y patrimonio. Un debate?

Todas estas obras se han ido realizando bajo el signo del bienestar público, de la utilidad pública, de uso público y con la finalidad de satisfacer las necesidades políticas, económicas y sociales del ser humano, en su forma de habitar y de construir su organización social.

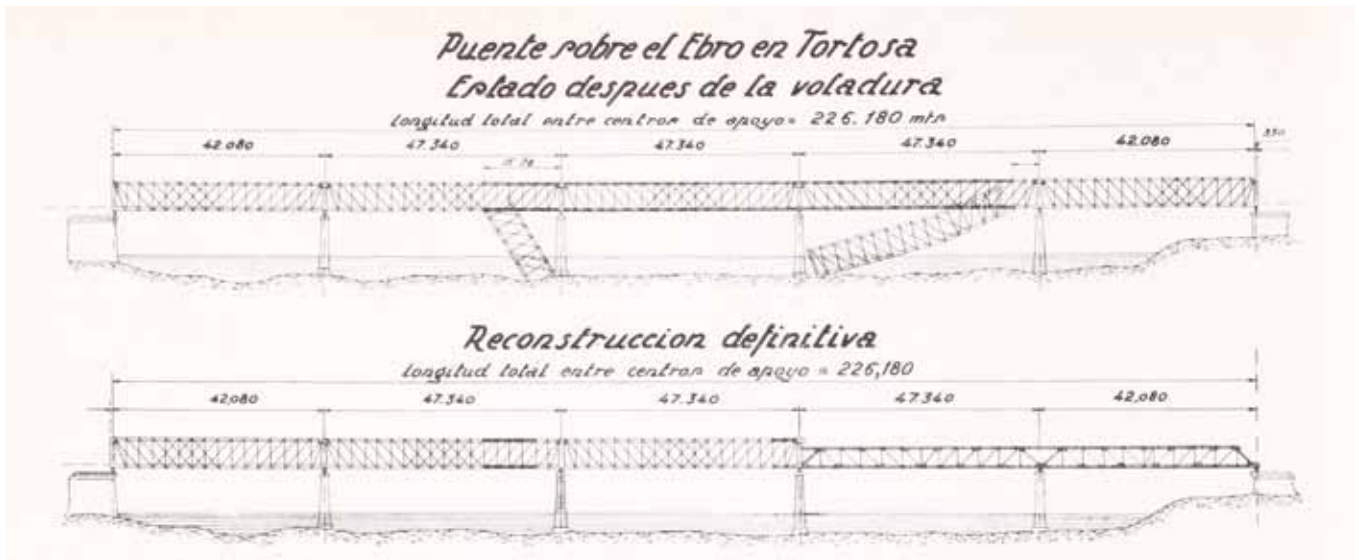


Fig. 5. Puente sobre el Ebro. Estado despues de la voladura y reconstrucción definitiva.
Revista de Obras Públicas, número monográfico, 1936-1939



Fig. 6. Puente de Mérida (segunda mitad del siglo XIX). Museo Nacional de Arqueología, Mérida

“La utilidad pública de las vías de comunicación es un axioma que no se discute. Su necesidad aparece desde la infancia de las sociedades y se acrecienta con pasmosa rapidez a medida que se desarrolla la civilización de cada comarca. Tiene el hombre una tendencia irresistible a comunicarse con sus semejantes, que se manifiesta sucesivamente en la formación de la familia, de la tribu, del pueblo, de la ciudad, de la provincia y de la nación, cuyos habitantes procuran establecer relaciones con los de otros países”. Con estas dos frases daba comienzo Pablo Alzola y Minondo su *Historia de las Obras Públicas en España*, escrita en 1899. Con esta obra, primera en España de este género, este ingeniero vasco nos relata la evolución de las obras públicas desde la antigüedad hasta los últimos años del siglo XIX. Ya desde sus primeras líneas nos hace reflexionar sobre la importancia de estas obras, que reflejan el grado de civilización de cada país, de cada época, influyendo más que ningún otro ramo de la construcción sobre el bienestar de los pueblos. Pero además, para Alzola: “El movimiento es el gran resorte del cuerpo social, siendo el medio por el cual domina el hombre la naturaleza, y débese su transformación completa a las vertiginosas innovaciones introducidas con los inventos realizados durante la actual centuria”. El concepto de “utilidad pública” y de “innovación” como origen de la ingeniería civil es clave en el debate que hoy se plantea en la conservación o intervención de estos elementos.

Debo introducirme brevemente en el devenir de la restauración monumental arquitectónica para obtener algunos criterios que den algo de luz a las múltiples intervenciones que se han realizado en la Obra Pública desde la segunda mitad del siglo XIX. En el desarrollo de estas teorías, tratadas e investigadas por varios autores, el debate surgió desde diferentes puntos de vista y diferentes teorías restauradoras: la “unidad de estilo”, el conflicto entre “materia y forma”, la restauración como “reconstrucción”, la “poética de las ruinas”, la consolidación de la obra y su “sistema preservativo”, la “no intervención”, el “valor instrumental y de uso del edificio”. Es en este paralelismo con la historia de la arquitectura donde podemos situar algunas de las intenciones restauradoras ante una obra civil.

El debate restaurador arquitectónico que más se aproxima en las intervenciones de la ingeniería, al reparar o reconstruir sus antiguas obras públicas, es la discusión sobre

el “valor instrumental y de uso del edificio”, frente a otras opciones como “unidad de estilo” o “sistemas preservativos”. En toda obra pública, la utilidad del elemento y su uso inmediato, ha sido su primera premisa. Las primeras soluciones que se plantean están próximas a la polémica que se suscitó en torno a la restauración de Notre-Dame y al pensamiento de Cesar Daly, el cual distinguía dos aptitudes muy diferenciadas hacia un monumento según se privilegiara su consideración como “monumento Histórico” o su valoración como “lugar destinado al culto”, es decir, sus cualidades utilitarias. Este equilibrio entre





Fig. 7. Puente sobre el río Mijares en Villarreal (Castellón). Ampliación de la calzada (1952-1955). Cortesía de J. Huguet

estos dos criterios –según González-Varas– será el centro de la polémica a lo largo del siglo XIX. Evidentemente, los ingenieros inclinan esta balanza hacia las cualidades utilitarias y funcionales del elemento.

Esta prioridad de lo “útil” de “lo público” se mantiene a lo largo del siglo XX. Fernández Ordóñez¹³, que ha planteado este tema una y otra vez, opinaba que era necesario encontrar “un sistema en que esta protección patrimonial de las antiguas obras públicas no prohíba su renovación, es decir, es necesaria una nueva legislación específica que no tenga carácter estrictamente arqueológico, de modo que se permita no sólo atender a la conservación y reparación de estas obras, sino también, y como aspecto fundamental, a su restauración, su adaptación y rehabilitación para los nuevos usos que van surgiendo. Llegaríamos así a un compromiso que garantice la protección patrimonial de las antiguas obras públicas

frente a la tendencia demoledora que es la predominante en estos casos en todos los países del mundo”. Reclamaba criterios distintos a los que se mantienen para el monumento histórico-artístico, eliminando el carácter arqueologista de la restauración y primar su uso y rehabilitación de funciones, diferenciándolo de aquellas obras “puramente artísticas, es decir, allí donde lo funcional es casi irrelevante (...)”¹⁴.

El debate sobre su conservación y preservación sigue hoy girando en torno a la “utilidad” a la “función” del elemento, mientras que el concepto “patrimonio” se aplica a la obra antigua, monumental, obsoleta. Es hoy un debate vivo con diferentes alternativas o líneas de trabajo: consolidar la ruina y poner en valor el monumento; restaurar o reconstruir el monumento para mantenerlo útil a la sociedad aunque haya cambiado su destino original, según las actuales tendencias restauradoras; el rescate

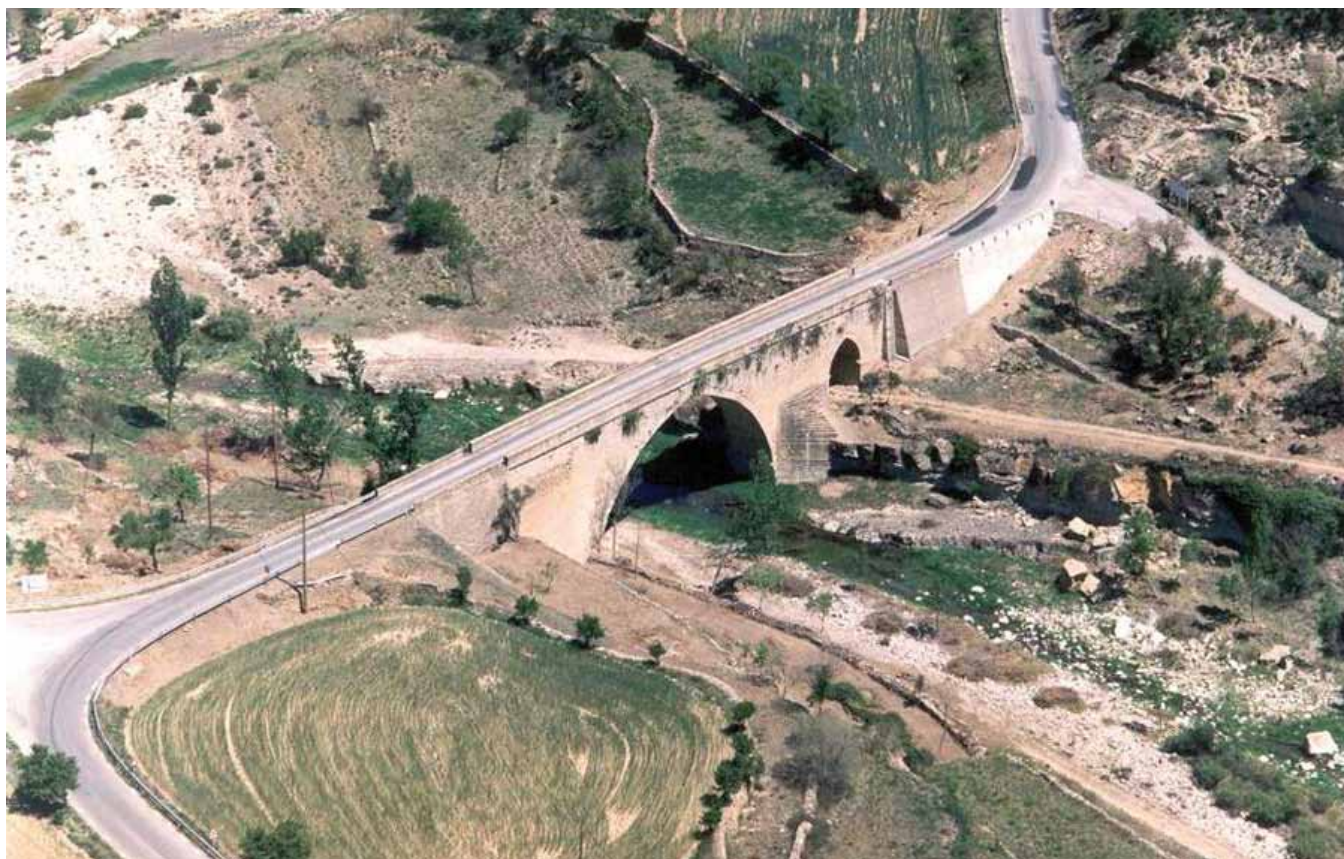


Fig. 8. Puente sobre el río Cantavieja en la Todoilella, 1997. Direcció General de Patrimoni Cultural Valencià

como opción patrimonial; conservación y mantenimiento como medida patrimonial; la intervención en el elemento para proseguir su función: ampliaciones, ensanches, secciones, refuerzos, sustitución de tableros metálicos, etc.; inventariar, registrar y ante todo adoptar criterios de selección analizando científicamente y comparativamente la obra en un ámbito temporal y territorial; investigar la relación de la obra con el territorio, con el paisaje, con las redes y sistemas de las que el elemento singular forma parte.

Ante la singularidad de cada obra, las opciones para su conservación y preservación pueden ser múltiples, no hay reglas únicas. El patrimonio de la obra pública necesita de una mirada responsable ante un legado histórico y técnico, ante un paisaje construido, ante la memoria del lugar, ante el carácter y significado de la obra, y una actitud moral, ética, profesional, modesta, ante las intervenciones programadas. **ROP**



Fig. 9. Puente de Onda sobre el río Seco en Betxi (Castellón). Cortesía Fundación Miguel Aguiló

Referencias

- AGUILAR CIVERA, I., *Arquitectura Industrial. Concepto, método y fuentes*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998.
- AGUILAR CIVERA, I., *El discurso del ingeniero en el siglo XIX. Aportaciones a la Historia de las Obras Públicas*, Valencia, Fundación Juanelo Turriano – Generalitat Valenciana, 2012.
- AGUILÓ, M., *Qué significa construir. Claves conceptuales de la ingeniería civil*, Madrid, Abada editores, 2013.
- ALZOLA Y MINONDO, P., *Historia de las Obras Públicas en España*, (1899), Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1979.
- CLAIRAC Y SÁENZ, P. *Diccionario General de Arquitectura e Ingeniería*, 6 vol. Barcelona, Librería de M. Parera, 1877-1908.
- CORNIDE, J. *Investigaciones sobre la fundación y fábrica de la Torre llamada de Hércules, situada á la entrada del Puerto de la Coruña*, Madrid, Oficina de Don Benito Cano, 1792. Ed. Facsimil, La Coruña, Librería Arenas, S.L., 1986.
- CHOAY, F., *L'allégorie du patrimoine*, Paris, Éditions du Seuil, 1992.
- FERNÁNDEZ CASADO, C., *La arquitectura del ingeniero*, Madrid, ediciones alfaguara, s.a., 1975.
- FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ, J. A., T. ABAD Y P. CHÍAS, *Catálogo de Puentes anteriores a 1936*, León, Madrid, CEHOPU, 1988.
- GIOVANNONI, G., *“Vecchie città ed edilizia nuova”*, Nuova Antologia, Milan 1913.
- GONZÁLEZ-VARAS IBÁÑEZ, I., *Restauración monumental en España durante el siglo XIX*, Valladolid, Ámbito Ediciones, 1996.
- MEYER, A.G., *Construire en fer. Histoire et esthétique* (1907), Paris, infolio éditions, 2005.
- NAVASCUÉS PALACIO, P., *Arquitectura española (1808-1914)*, Madrid, Espasa Calpe, 1993.
- NAVASCUÉS PALACIO, P., *Arquitectura e ingeniería del hierro en España (1814-1936)*, Madrid, Fundación Iberdrola, 2007
- REGALADO TESORO, F., *Apuntes personales de un ingeniero de Caminos sobre la restauración del Patrimonio Monumental construido, (el caso particular de los puentes)*, Valencia, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Comunidad Valenciana, 2010.
- REGALADO TESORO, F., *Restauración de la Obra Pública*, número monográfico de la revista *Ingeniería y Territorio*, nº 92, 2011.
- RIEGL, A., *El culto moderno a los monumentos* [1903], Madrid, Ed. Visor, 1988.
- RIVERA, J., *“Torres Balbás y la restauración moderna y científica en España: un restaurador de nivel internacional”*, en AAVV., *Leopoldo Torres Balbás y la restauración científica. Ensayos*, Granada, Patronato de la Alhambra y Generalife, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2013.

Notas

(1) Investigación incluida dentro de los objetivos del Proyecto I+D: "Obras Públicas desaparecidas en la Comunitat Valenciana. Paisajes de la memoria, paisajes transformados (1700-1939)", Ref.: HAR2013-47191-P. Gobierno de España. Ministerio de Economía y Competitividad. Subdirección General de Proyectos de Investigación.

(2) La reparación consistió: en rellenar las socavaciones con mampostería hidráulica, arrancar la mampostería de los riñones, elevar la rasante, regularizar la calzada (construyendo muretes de sostenimientos y levantar pretilos) y reparar las dovelas de los paramentos. L. de Rute, "Reparación del Puente de San Juan (1867)", Revista de Obras Públicas, 1870, pp. 41-44.

(3) El acueducto de Segovia, declarado Monumento en 1884, fue el único elemento de la Obra Pública con esa protección en el siglo XIX.

(4) Ver: Monumentos Españoles. Catálogo de los Declarados Histórico-Artísticos 1844-1953, Madrid, Ministerio de Cultura, y el Inventario del Patrimonio Artístico y Arqueológico de España, Ministerio de Educación y Ciencia, 1975.

(5) Un fenómeno que, según Pedro Navascués, deriva de la cuestión regionalista tan debatida en los primeros años del siglo y que tuvo su punto de inflexión hacia lo rural en la celebración en Sevilla del VII Congreso Nacional de Arquitectos (1917). PEDRO NAVASCUÉS PALACIO, 1993: pp. 679-680.

(6) Es el inicio de ciertos cambios en el concepto de patrimonio, al introducir como ejes principales no sólo la antigüedad sino también su valor cultural y su interés histórico, y plantean las bases para contemplar: 1) el bien como interés histórico; 2) el valor cultural del bien; 3) la incorporación de Sitios Históricos y Conjuntos.

(7) Françoise Choay recogiendo la frase de Giovannoni "una ciudad histórica constituye en si un monumento" resume los principales postulados del autor y sus diferentes escalas de análisis.

(8) Giovannoni fue amigo de Leopoldo Torres Balbás con el que mantuvo muchas relaciones y con el que se le reconoce un paralelismo en sus teorías y trabajos de restauración "científica". J. RIVERA, 2013: pp. 407-427.

(9) 1962 es una fecha muy significativa. Este año se contempla el derribo del pórtico de la estación londinense de Euston (realizada entre 1835-39 por el arquitecto Philip Charles Hardwick y el ingeniero Robert Stephenson). Podemos decir que se trata del primer derribo ferroviario que fue considerado como un atentado al patrimonio. Fue el punto de arranque de una nueva disciplina, la arqueología industrial, que inicia sus primeras propuestas con el breve estudio de Kenneth Hudson en 1964.

(10) "Instrucción para redactar los proyectos de puentes metálicos. Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras Públicas", Revista de Obras Públicas, 1902: pp. 210-220.

(11) Con respecto a la línea MZA, es muy interesante el conjunto de artículos de D. MENDIZÁBAL que con el título "Refuerzo y sustitución de tramos metálicos", se publicaron en la Revista de Obras Públicas, a partir de 1919.

(12) El informe-resumen de la Red de Caminos del Estado, en 1942, comenta que el total de las destrucciones asciende a 2.651 obras de todas clases, de las cuales 334 fueron asignadas para su reconstrucción al Servicio Militar de Puentes y Caminos, y el resto, 2.317, corresponden a los Servicios dependientes del Ministerio de Obras Públicas. "Reconstrucción y Reparación de obras destruidas durante la guerra", Revista de Obras Públicas, 1942: pp. 66-144.

(13) Comentarios y reflexiones que aparecen en la introducción al Catálogo de Puentes anteriores a 1936, León, publicado, 1988.

(14) José Ramón Navarro Vera, en su artículo "Los ingenieros de Caminos y el patrimonio de la ingeniería: de Alejandro Millán a José A. Fernández Ordóñez", publicado en la revista Ingeniería y territorio, (2011), explica con detalle el concepto rehabilitador de Fernández Ordóñez.