

el reciente devenir de lo construido

MIGUEL AGUILÓ

Hace no muchos años, existía la convicción de que la belleza de una obra de ingeniería dependía solamente de la adecuación a su propósito. Se pensaba que, una vez satisfecha la función esencial de dar paso a peatones y vehículos, lo demás sobraba: no era necesario ningún medio adicional de expresión ni estructural ni decorativo. Se pensaba que añadir a los puentes piezas estructurales o soluciones inútiles, so pretexto de incorporar una pretendida belleza, era estéticamente temerario y económicamente inaceptable. Se llegaba incluso a plantear cuestiones éticas, entendiendo que esas adiciones desdeñaban o traicionaban la belleza de lo elemental. Era como si la ingeniería sintiera vergüenza de sí misma.

Esa dependencia funcional que parecía imposibilitar cualquier otra posibilidad de belleza no se presentaba como una cuestión aislada. Venía acompañada de una similar contención en cuanto a su presencia en el paisaje; cualquier logro excesivo portaría el germen de su autodestrucción. Se afirmaba que la capacidad de hacer cosas no da derecho a hacerlas. Todo ello debía ser autocontrolado: una inteligencia lúcida y grave debía oponerse a los excesos de la sensibilidad.

Esta sensata y autocontenida manera de ver las cosas venía matizada por la firme creencia de que no hay ni puede haber reglas para garantizar la belleza, ni en relación con las formas, ni con la tipología, ni con los materiales. Se asumía que la presencia de lo monumental y de la belleza posee el carácter de enigma y que pretender lo contrario introducirá el engaño en su nombre. De ahí se deducía lo peligroso de un esteticismo pretencioso y difuso que intenta transformar los puentes en espectáculo, exaltando una sustancia retórica y la ausencia de significado.

Esta posición estética —expuesta por Fernández Ordóñez en 1995¹— resumía de una manera bastante precisa la corriente mayoritaria de pensamiento en torno a la ingeniería civil. Pero quizás Ordóñez no era consciente de las propias fuerzas que él mismo, junto con unos pocos ingenieros más, habían desencadenado en las dos décadas anteriores. Aquellos primeros diseños de la década de los setenta contenían un enorme potencial expresivo que, al calor de una serie de circunstancias coincidentes hacia 1985, transformaron radicalmente el panorama del diseño de las obras públicas.

Todo empezó en Madrid, con los concursos —práctica marginada desde antes de la Guerra Civil— organizados en la década de los sesenta por el Ayuntamiento para construir una serie de pasos a distinto nivel en la capital. A similar problema funcional, los proyectos premiados respondieron con soluciones muy diferentes, inspiradas por sus respectivos contextos. En Cuatro Caminos, Javier Manterola optó por un dintel recto en hormigón pretensado que ofrecía el mínimo obstáculo material a los desplazamientos de los ciudadanos. En el paso de Juan Bravo-Eduardo Dato sobre la Castellana, José A. Fernández Ordóñez, Julio Martínez Calzón y Alberto Corral ofrecieron una solución tecnológica de radical novedad, basada en la utilización de una estructura mixta de hormigón-acero.

Ambos puentes suponían una importante apuesta por los valores estéticos, urbanos y de presencia ciudadana, muy por encima

de la anterior primacía otorgada a lo funcional. Y ambos fueron punto de partida de una trayectoria profesional, compartida o separada según los casos, que produciría buenos ejemplos de puentes durante las dos décadas posteriores y que consiguió arrastrar a muchos otros diseñadores.

En 1975, Fernández Ordóñez y Martínez Calzón construyeron el puente de Martorell con similar contraste de materiales y acabados pero empleando como tipo estructural un pórtico formalmente convertido en *tetrapilono invertido* para dar la réplica al viejo puente en arco romano-medieval, con el que se relacionaba por medio de un gran muro de hormigón blanco a lo largo del río Llobregat. Después vendría el importante puente de Tortosa (1982), otro pórtico mixto cuyas pilas de blanco hormigón se prolongaban en forma de T e invadían parte del dintel de acero de 180 m de luz. Y luego muchas más realizaciones con innumerables aportaciones técnicas y de diseño.

Por su parte, Javier Manterola y Leonardo Fernández Troyano —primero juntos y luego por separado— construyeron el puente atirantado de Sancho el Mayor sobre el Ebro en 1978, un solo vano de 146 m de luz atirantado desde un mástil único inclinado y retenido por medio de dos haces de tirantes a 120°. Fue el prólogo del

gran puente de Barrios de Luna, de 440 m de luz, construido por Manterola en 1984 y que será récord mundial de luz de este tipo de puentes durante once años. Fernández Troyano, por su parte, profundizará la idea del Ebro en Pontevedra, con el puente sobre el río Lérez (1995). Todos estos

diseños fueron igualmente novedosos en diseño y aportaciones técnicas.

El trabajo de estos dos grupos de ingenieros no fue algo aislado. Otros grandes ingenieros realizaron novedosos proyectos de todos los tipos estructurales, con soluciones formales diferentes y atractivas. José Antonio Torroja, Javier Rui-Wamba, Juan José Arenas, Marcos Pantaleón, Hugo Corres, Francisco Millanes, Santiago Pérez-Fadón y tantos otros diseñaron hermosos puentes que enseguida sirvieron de ejemplo para la siguiente generación de ingenieros, incubados en esa época.

Esta explosión de nuevas soluciones formales para puentes antes resueltos de modo convencional ocurrió en un momento histórico marcado por tres grandes acontecimientos. Dos de índole institucional, la llegada de la democracia y la integración en Europa, y un tercero más tecnológico, la generalización de los ordenadores. Gracias a ellos, durante ese periodo se construyeron más obras, mejor planificadas y diseñadas que nunca antes en la historia, dando lugar a un excelente conjunto de obras públicas, sin parangón en otros países.

Cuando las necesidades de los ciudadanos son recogidas y formuladas por sus representantes democráticos, su concreción en obras públicas está obligada a responder a su condición esencial de «ser para el público», lo que afecta tanto a sus características funcionales como al aspecto con que se presentan a ese público. Pero, además, la entrada en Europa supuso un suplemento presupuestario sustancial de carácter finalista. A partir de 1985, el

En los últimos años, se han construido más obras públicas que nunca, con altos estándares de funcionalidad, diseño y adecuación al entorno.

1 José Antonio Fernández Ordóñez, «Obras públicas y monumentos», *Revista de Obras Públicas*, 1995, 142 (3347: 10).



Zizur (2003)

Es un intento de crear un espacio sobre la autopista de entrada en Pamplona, desde Logroño, utilizando una glorieta de circulación superior. Un disco posado sobre la autopista para configurar la estructura resistente, la forma, el espacio y el ambiente.

país afrontó el objetivo de equipararse a los demás y se convirtió en destinatario de los beneficios de las políticas de cohesión territorial, dirigidas a disminuir los desequilibrios y a favorecer la integración. Eso cambió la estructura de las redes de carreteras y ferrocarriles y exigió la homologación de parámetros funcionales de calidad, dando lugar a mejores diseños.

Lógicamente, lo cuantitativo maduró en cualitativo y la sociedad aprendió a decidir cuánto quería gastarse en cada obra. A muchos puentes sólo se les exigía que sirvieran de paso sobre un obstáculo, pero en otros las pretensiones se ampliaban y el puente debía responder a exigencias más complejas, ligadas al prestigio o la magnificencia y, en definitiva, con pretensiones de mayor significación.

Ese proceso coincidió con la generalización de los ordenadores y su vertiginoso proceso de mejora, que pusieron unos potentes instrumentos de visualización y cálculo al servicio del diseño de la obra pública. Mientras las grandes redes de autopistas francesas, alemanas o italianas habían sido realizadas con tecnologías tradicionales en la década de los setenta, los ingenieros españoles afrontaron la renovación de carreteras y ferrocarriles desde los últimos años de la década de los ochenta con unos medios entonces no disponibles. Por ello, los ingenieros y las empresas españolas de diseño y construcción de obras públicas han logrado una importante posición dentro de la ingeniería civil de principios del siglo XXI en todo el mundo.

En los últimos 25 años, se han construido en España más obras públicas que nunca en la historia, con altos estándares de funcionalidad, materiales, diseño y adecuación a su entorno. Estándares, a su vez, motivados e impulsados por el paralelo esfuerzo de mejora de lo público en plazas, parques, avenidas, edificios institucionales con una arquitectura puesta al servicio de la dignificación de la ciudad. Un contagio mutuo que provocó puentes cargados de intenciones, puertos abiertos a la ciudad, presas más cuidadosas con la naturaleza y el paisaje, o trazados de caminos más respetuosos con los parajes atravesados.

Obras públicas influidas, sin duda, por las nuevas imágenes de lo construido y abordadas por las distintas administraciones con tanto interés funcional como representativo, para reflejar las aspiraciones de la España democrática y la identidad de cada lugar. Surgidas, como señaló Peter Buchanan, de una especie de euforia constructiva de lo público donde los políticos aspiraban a quedar asociados a la vanguardia cultural, aceptando un alto grado de diversidad y experimentación².

Una época que la crisis ha cerrado abruptamente, pero cuyos frutos quedan en el conjunto de lo construido en estos años y, sobre todo, en el elevado nivel de desempeño alcanzado por arquitectos, ingenieros y empresas. Un resultado enriquecedor que sitúa al patrimonio construido recientemente en unas cotas de interés y ejemplaridad hasta ahora no alcanzadas en España.

2 Peter Buchanan, *Arquitectura en España*, AV Monografías (113:106).