

JAVIER MUNIOZGUREN

Arco de San Mamés

ISABEL LARRAKOETXEA

Somos muchos los ingenieros que nos hemos formado en la Escuela de Bilbao a la vera de la que veíamos, por entonces, como la referencia próxima más brillante de la lucha del hombre contra la naturaleza. Saber vencer con elegancia la ley de la gravedad, sustentando la cubierta que protegía a parte de los aficionados, se nos antojaba a los futuros ingenieros como una deseable recompensa a varios años de sufridos estudios. Están teñidas por tanto, estas breves líneas, por una parte de la nostalgia de la juventud y por otra de la sensación de estar borrando, con el repetido argumento de la modernidad, las referencias históricas de nuestra ciudad, sin distinguir las positivas de las negativas, perdiendo un patrimonio cultural que pertenece, no a nosotros sino a los que nos sigan.

Si bien no somos los aborígenes de esta villa fundada en el año 1300 dados a conservar lo que merece la pena de lo que tenemos, ya debíamos haber aprendido de este mundo globalizado a mostrarnos orgullosos de la parte de nuestro paisaje que merece la pena conservar. Hace ya unos cuantos años que charlando con un colega checo comentaba que Praga había tenido la suerte de contar con recursos económicos en el momento oportuno y de carecer de ellos también en los tiempos adecuados, con lo cual la ciudad había ido evolucionando sobre lo ya

existente asimilándolo sin destruirlo. La administración de los periodos de abundancia debiera ser cauta, no dejándose llevar de la euforia de una modernidad, a mi juicio, mal entendida.

En los grises años cincuenta, el arco de San Mamés se constituye como un hito de la ciudad. El concurso de ampliación y reforma del estadio, convocado por una Junta Directiva del Athletic presidida por Enrique Guzmán, fue ganado por los arquitectos José Antonio Domínguez Salazar, Ricardo Magdalena Gayán y Carlos de Miguel González y el ingeniero Carlos Fernández Casado.

Son José Antonio Domínguez Salazar y Carlos Fernández Casado los que mayor trayectoria profesional han tenido. Domínguez Salazar nació en San Sebastián en 1911. Estuvo vinculado a la arquitectura nacionalista y neoherreriana de la posguerra. De hecho conocía muy bien la obra de Juan de Herrera (+1597), arquitecto de Felipe II, de moda durante los primeros años del franquismo. Esto no quiere decir que Domínguez Salazar no conociera las tendencias vanguardistas y modernistas de las décadas de 1920 y 1930, pues por está época se encontraba estudiando en la Escuela de Arquitectura de Madrid. Sus obras van a tener cierta voluntad modernista pero se van a adaptar a los postulados políticos del momento, y, sobretodo, a la coyuntura económica. Se decantó por una arquitectura moderna basada en la tradición y se declaró opositor de las modas, vanguardias y esnobismos que carecían de fundamentos filosóficos y religiosos. Además, consideraba que las nuevas vanguardias encarecían las construcciones. Fuera de Madrid, su obra más conocida fue la construcción de la tribuna del estadio de San Mamés, si bien en nuestro entorno también proyectó el edificio de oficinas de Firestone en Galdakao. Ingresó en 1978 en la Real Academia de las Artes de San Fernando.

Durante más de 50 años, el ingeniero Carlos Fernández Casado, desde que obtuvo el título de Ingeniero de Caminos en 1924 cuando contaba solamente con 19 años, proyectó y construyó innumerables obras, publicó diez libros sobre resistencia de materiales, cálculo de puentes, historia de puentes y de ingeniería en general. Fernández Casado nació en Logroño el 4 de marzo de 1905 y murió en Madrid en 1988. Hombre de saber universal, a su formación técnica, como Ingeniero de Caminos desde 1924 y de Telecomunicaciones en 1927, sumó estudios de Filosofía y Letras, y posteriormente de Derecho. Fernández Casado aún en su trayectoria la doble faceta del constructor y el humanista. Autor y profesor de puentes y estructuras que han marcado todo un capítulo en nuestra historia reciente de la construcción, como teórico y tratadista ejemplifica la reflexión que debe acompañar



FIGURA 1
El Arco en la fase de
reconstrucción del estadio



FIGURA 2
Carlos Fdez Casado

a la práctica profesional, y que, en su caso, abarca tanto las cuestiones técnicas, como las estéticas o el estudio de las obras públicas históricas. Es quizá el ingeniero más apasionado por los puentes y acueductos que ha existido, sin descuidar los cálculos cuya dificultad constituya un reto, en estructuras de edificios y en cubiertas de naves industriales. Pero su formación vanguardista no le hizo conformarse con el estricto diseño: deseó siempre integrar el puente en el paisaje, creando así un nuevo concepto de la estética constructiva. Su *Cálculo de estructuras articulares*, publicado en 1934, sigue siendo punto de referencia obligada para el diseño. Trabajó en Huarte, y, tras la guerra civil, empezó su uso entusiasta del hormigón pretensado, que aplicó en puentes como el de Mérida sobre el Guadiana (1959), el del Guadalimar o el de Castejón sobre el río Ebro. Fundó en 1976 una sociedad de proyectos con los también ingenieros de caminos Javier Manterola y Leonardo Fernández Troyano, frutos de cuya actividad son los accesos de la nueva estación de Chamartín en Madrid, los pasos inferiores de la Diagonal en Barcelona y numerosos puentes, como el de Sancho el Mayor en Navarra. Colaborando con los arquitectos Sáenz de Oiza y Lamela calculó ciertos edificios singulares como Torres Blancas, el Banco de Bilbao en Azca o las Torres de Colón, todos en Madrid. Siempre se rigió por su principio rector: «La Arquitectura no es sólo volumen ordenado, es también materia que pesa. Al diseño hay que aunar la técnica». La Real Academia de San Fernando lo eligió miembro en 1975, el primer numerario elegido en calidad de ingeniero. Está prevista la celebración de una exposición sobre su obra para el año 2007, en la Sala de las Arquerías de los Nuevos Ministerios, en Madrid.

Volviendo a la obra que nos ocupa, la tribuna era la pieza clave del conjunto, y su importancia había de ser tal, que dominara y definiese toda la parte arquitectónica del futuro campo.

Carlos Fernández Casado, responsable de la excelencia constructiva del arco, propone el cambio de código de una estructura tensada, modificando su uso habitual como sostén del suelo de un puente, para utilizarlo como soporte de una cubierta. En el proyecto, de 1951, emplea por primera vez la tipología de arco en la construcción de instalaciones deportivas.

El proyecto definitivo definía dos arcos atirantados, apoyados en los muros de costado de la tribuna, desde los que colgaba una cubierta plana inclinada hacia fachada. El tablero de la techumbre estaba dispuesto en vigas transversales cada seis metros, con tres puntos de sustentación: dos intermedios sobre los tirantes y una extremidad

empotrada en los pilares de fachada. Los arcos, de 115 metros de luz, soldados a los elementos fundamentales de la cubierta, forman pareja arriostrados por cruces de San Andrés, distanciándose 6,60 m. Son arcos atirantados, apoyados en los extremos mediante articulación fija en uno y de libre deslizamiento en el otro. Todos los elementos son de sección rectangular.

Salvando los problemas de abastecimiento de cemento y hierro presentes en los primeros años de la posguerra, en la construcción de la nueva tribuna se emplearon 360 toneladas de hierro y 3.800 de cemento, junto a 6.000 metros cúbicos de arena y 10.000 de gravilla de caliza. Se obtuvo un hormigón de gran resistencia y magnífico aspecto externo, que permitió incluso el abujardado directo de toda la fachada.

Las obras empezaron el 23 de enero de 1952. La tribuna principal se inauguró oficialmente en mayo de 1953. En su realización, en condiciones meteorológicas extremas que entorpecieron y retardaron los trabajos, intervinieron varias empresas vizcaínas: Basconia, S.A. de Basauri, que ejecutó la estructura metálica; el montaje lo llevó a cabo la Sociedad Ibérica de Montajes Metálicos, S.L., de Bilbao; y la constructora Isidro Castellanos, S.A. efectuó el resto de la obra.

Para terminar, la adopción de una actitud histórica y estética es fundamental ante la supervivencia de las obras públicas. Es pertinente reflexionar, desde el análisis histórico, sobre las derivaciones políticas, económicas y sociales de un proyecto de ingeniería, entendido, en cuanto acto tecnológico, como un proceso no desvinculado y esencialmente cultural. Así, situar las obras públicas en su contexto histórico, atendiendo a los factores sociales, políticos, económicos, tecnológicos e intelectuales preponderantes en cada período nos permite valorarlas como elementos no sujetos al paradigma tan en boga hoy en día del usar y tirar. Por supuesto que hay que entender el territorio y la ciudad como productos dinámicos de un proceso histórico, con objeto de incorporar tal presupuesto a la práctica proyectual y constructiva, lo que no significa hacer tabla rasa de lo anterior. Al menos los antiguos usaban las construcciones precedentes como cantera de las nuevas, nosotros más bien parece que nos erigimos en fabricantes de escombros.

Nos gustaría poder mostrar a nuestros nietos la que en su momento resultó la estructura de su tipo más grande de Europa en su género y hablarles del orgullo con que la describían nuestros profesores, pues de eso se trata, de orgullo por la obra bien hecha, que no arrogancia, lo que nos enseñaron nuestros maestros.



FIGURA 3
San Mamés y su arco