

EL PUENTE DE ANDÚJAR Y LA INGENIERÍA CIVIL ESPAÑOLA A PRINCIPIOS DEL SIGLO XIX

Daniel Crespo Delgado
Fundación Juanelo Turriano

RESUMEN: A partir de documentación inédita, analizamos los proyectos e intervenciones para reparar el puente de Andújar que se sucedieron en las primeras décadas del siglo XIX. Además, este caso nos permite entender mejor un momento clave para la definición moderna de la ingeniería civil en España.

PALABRAS CLAVE: Puente de Andújar, Ingeniería Civil, José Agustín de Larramendi.

ABSTRACT: On the basis of an unpublished documentation, we want to rescue the several projects and actions concerning the Andújar bridge during the first decades of the XIX century. Moreover, this particular episode allow us a better understanding of a key period for the modern definition of the civil engineering in Spain.

KEY WORDS: Puente de Andújar, Civil Engineering, José Agustín de Larramendi.

DE LA CONTINUIDAD A LA RUPTURA

A lo largo de la Edad Moderna, entre los siglos XVI y XVIII, ciertos puentes del pasado, en concreto de la Antigüedad, despertaron una gran admiración. En el primer tratado dedicado de manera monográfica a los puentes, el de Hubert Gautier de 1716, se afirmó que el puente de Trajano sobre el Danubio había sido “le plus gran et le plus belle” jamás construido (GAUTIER, 1716, p. 2). No era una declaración demasiado original puesto que podemos encontrar juicios similares en obras tan difundidas como el tratado de arquitectura de Palladio o el estudio sobre la caminería romana de Nicolás Bergier¹. También en España algunos puentes romanos despertaron asombro. Sobresalió el extremeño de

¹ PALLADIO, 1581, p. 22; BERGIER, 1736, t. II, p. 291.

Alcántara, que ya en la Edad Media, si bien por autores árabes, fue calificado como “una de las maravillas del mundo” (PÉREZ, 1992, p. 36). En los albores del Humanismo, Nebrija evocó en versos latinos la poderosa iniciativa de Trajano, la solidez de su construcción y su resistencia ante el embate del impetuoso Tajo². Décadas más tarde, en 1661, los elogios acumulados sobre el puente de Alcántara ya eran numerosos y Jacinto Arias de Quintadueñas los recopiló e imprimió. Este cronista abundó en la idea más reiterada en tales alabanzas al describirlo como un edificio “suntuoso y de maravillosa fábrica” (ARIAS, 1661, lib. I, cap. III, f. 7r).

En el marco conceptual del Renacimiento y del Barroco, se ponderaron los resultados de la Antigüedad y algunas de sus producciones se pusieron como modelo. En los puentes, además, sus usos y las posibilidades constructivas de la época moderna no difirieron radicalmente de las de periodos anteriores, sobre todo si las equiparamos a las que estaban por venir. De hecho, esta relativa continuidad permitió la potencial ejemplaridad de algunas infraestructuras romanas; que, sin ir más lejos, el citado Arias de Quintadueñas definiese el paso de Alcántara como “el más notable edificio de puente que hay ahora en el mundo”.³

Hubo quien ya en el último tercio del siglo XVIII ironizó sobre que cualquier puente antiguo de piedra con arcos de medio punto se atribuyese a los romanos⁴, revelando una confusión que todavía hoy pervive pero que era posible por cierta, al menos aparente, semejanza entre infraestructuras de diversos periodos. Las técnicas constructivas del pasado divergieron y no poco, tanto en el tiempo, como en función de quien las emprendía y los recursos con los que se contaba. Existen certeros trabajos que han individualizado y mostrado la evolución de los puentes desde Roma al Barroco. Sin embargo, sobre todo desde una perspectiva actual y vistos los desarrollos posteriores, podemos situarlos en un similar rango técnico y de uso. Es más, en la Edad Moderna, época de *querelles des anciens et modernes*, donde se debatió sobre la supremacía de unos u otros, no se predicó una ruptura entre los puentes nuevos y los antiguos, en especial si estos eran de la prestigiosa época romana. El erudito Cristóbal de Villalón, en su *Ingeniosa comparación entre lo antiguo y lo presente* (1539), elogió los grandes edificios levantados en el pasado, de los que podían encontrarse reflejos en España “como la puente de

² NEBRIJA, 1491. Este poema aparece traducido en: FONTÁN, 1986, pp. 43-59.

³ Miguel Ángel Aramburu-Zabala, si bien subraya que tenemos constancia del estudio de puentes romanos por parte de determinados arquitectos españoles, advierte que en los siglos XVI y XVII no se tomaron como modelos constructivos sino en aspectos puntuales. ARAMBURU-ZABALA, 1992.

⁴ CRESPO, 2008, p. 114.

Alcántara y la de Segovia”, si bien afirmó que los actuales no eran menos magníficos (VILLALÓN, 1898, p. 72). En el ámbito de la construcción, el inglés John Muller sí pareció apostar por una época al lamentar que no se conservase el puente de Trajano sobre el Danubio, puesto que demostraría, entre otras cuestiones, “cuanto dista la habilidad de los artífices modernos de los antiguos”; no cabe decir que, según Muller, eran éstos quienes se sobreponían a aquéllos. El ingeniero Sánchez Taramas, que tradujo al español el exitoso manual de Muller, afirmó que en España existían puentes de todas las épocas que “ofrecen admiración e instrucción a los más hábiles arquitectos”, dándole pie a esbozar la primera historia de estas estructuras en la Península (MULLER, 1769, t. II, pp. 56 y 57). Para Sánchez Taramas, los ejemplos de su momento más notables como el de Molins de Rei (proyecto de Pedro Martín Cermeño erigido entre 1763 y 1767) presentaban interesantes aportaciones, pero no se situaban al margen de la evolución y la naturaleza de los mejores puentes del pasado (fig. 1). Incluso en las actuaciones llevadas a cabo durante la Edad Moderna en pasos antiguos se detecta esta concepción que no rompía la vinculación entre lo nuevo y lo pretérito.



Figura 1.

Una riada a finales de diciembre de 1603 tuvo graves consecuencias para el centenario puente de Mérida. La intervención acometida en los años siguientes para su reparación fue de envergadura, sobre todo porque conllevó la sustitución del antiguo tajamar romano por cinco arcos (del 11 al 15 por la orilla derecha) para aumentar el desagüe⁵. Tanto

⁵ Recordemos que el antiguo puente romano estaba formado por dos tramos que estribaban en la isla central donde se hallaba un gran tajamar, también muy afectado por la avenida de 1603.

el cronista Bernabé Moreno de Vargas como la inscripción que en 1610 se esculpió en un templete levantado entre los arcos 15 y 16, celebraron esta actuación e incluso afirmaron que el paso había quedado “mucho más admirable edificio que el de los romanos”. La nueva arquería era una obra típica de la ingeniería de los Austrias, con unos vanos de luz superior a los romanos, unas pilas de anchura similar, sin arquillos de desagüe y con tajamares diversos a los antiguos. No obstante, las manifestaciones entusiastas por la reforma del puente, más allá de las motivaciones retóricas, se debían no tanto a la introducción de soluciones estructurales profundamente distintas, sino a que ahora el paso quedaba constituido como un puente único e ininterrumpido⁶.

En diciembre de 1780, el maestro de obras Juan Eusebio de la Biesca presentó una propuesta de reparación del puente de Mérida, al haber sido informado el Consejo de Castilla de su mal estado. Propuso actuaciones puntuales y mantener el conjunto bien conservado, subrayando que era un puente de gran magnitud y por tanto sería muy caro rehacerlo. Otro maestro, José García Galiano, señaló que los problemas del puente, siendo un paso que funcionaba de manera satisfactoria, venían dados por su antigüedad, es decir, por los años que acumulaban sus elementos: “la decadencia que sufre... [se debe] principalmente al tiempo que todo lo consume, y es muy largo el de más de mil ochocientos años...”⁷. Cabía, por tanto, rehacerlo siguiendo las pautas tradicionales o evitar su mayor degradación. En ningún caso, ni García Galiano, ni Biesca, como tampoco ningún maestro del siglo XVII, consideraron obsoleta la arquitectura del paso por sus rasgos constructivos, no concibiendo se pudiese trazar un puente con unas características innovadoras que convirtiese al existente en una edificación patrimonial o, simplemente, desfasada.

Este estado de cosas empezó a cambiar a finales del siglo XVIII y se transformó profundamente en el XIX, cuando cristalizó en el ámbito de la ingeniería en general y de los puentes en particular una relación entre lo pasado y lo actual distinta a la establecida en el periodo anterior. Lo fue no sólo por la aparición de inéditas necesidades e innovaciones técnicas de amplio calado, sino también porque se tomó plena consciencia y se reiteró vivir en una nueva época.

Un factor decisivo fue el crecimiento demográfico y de la movilidad, sobre todo en los ámbitos urbanos e industriales. El elemento definidor

⁶ ÁLVAREZ, 1983; DURÁN, 2005.

⁷ Archivo Histórico Nacional (en adelante A.H.N.), Consejos, leg. 806, 5-6. TORRES, 1991.

de la ciudad de la Modernidad fue su gran crecimiento y su inédito movimiento. En ello insistieron todos los viajeros decimonónicos, por ejemplo quienes durante las primeras décadas del siglo XIX visitaron Inglaterra, en la punta de lanza de la revolución industrial. Se reiteró que todo y todos se movían⁸. En España, a pesar de estar algo descolgada de la vanguardia de estos fenómenos, no dejaron de producirse y de influir en las comunicaciones⁹.

El antiguo puente de Salamanca también fue reformado en el siglo XVII, rehaciéndose el tramo medieval (del arco 16 al 26) que se encontraba unido al de origen romano (arco 1 al 15). Durante el siglo XIX, su importancia no había descendido un ápice puesto que era el único paso del río Tormes para el tráfico no ferroviario (fig. 2)¹⁰. En los informes que fueron emitiendo, los ingenieros decimonónicos incidieron una y otra vez en que era indispensable para la comunicación con los arrabales de la ciudad y gran parte de la provincia. Los datos disponibles confirman su elevado tráfico, en una ciudad cuya población iba engrosando a medida



Figura 2.

⁸ Por ejemplo en SCHINKEL, 1993.

⁹ CRESPO y LUJÁN, 2016.

¹⁰ CRESPO, 2014. Véase igualmente: VACA, 2010. Señalemos que en las dos últimas décadas del XIX se levantaron sendos puentes de hierro ferroviarios, el de la Salud y el del Pradillo. DÍEZ, 1999.

que avanzaba la centuria. En un cálculo aparecido en julio de 1886 en un periódico local, se afirmó que en cada uno de los meses de verano entraban por el puente unos mil carros de corteza de árbol y otros tantos de cereal, a lo que había que sumar una “cifra considerable” de carros que comerciaban con Extremadura, un número elevadísimo de cabezas de ganado trashumante, coches, carruajes y peatones. Los ingenieros consideraron que su estado de conservación era aceptable, pero la anchura de seis metros resultaba escasa y, además, la falta de aceras para peatones aumentaba las incomodidades y los accidentes en tan ajetreado paso. A mediados de siglo, ya se demolió el ruinoso castillete central, testimonio de un uso caduco y porque suponía un estorbo al creciente tráfico. Pero no fue suficiente y en el último tercio de la centuria, se multiplicaron las peticiones para ensanchar el antiguo puente o levantar uno nuevo aguas arriba.

Si el crecimiento demográfico y la mayor movilidad supusieron un desafío para los pasos existentes, todavía fue más importante la revolución técnica acontecida en esta época, puesto que permitió erigir estructuras bien distintas a las del pasado. De hecho, tanto la ampliación planteada para el antiguo puente de Salamanca, como el nuevo paso propuesto aguas arriba del río Tormes, se proyectaron en hierro. Las nuevas posibilidades constructivas que iban apareciendo eran extraordinarias, y los puentes, como otros ámbitos de la ingeniería civil, así lo reflejaron¹¹. En la *Memoria sobre la situación, disposición y construcción de los puentes* (1844), Lucio del Valle no sólo se refirió a la “verdadera revolución” vivida en las últimas décadas en la ciencia y la técnica, sino también a los “adelantamientos” experimentados por los puentes (VALLE, 1994, pp. 17 y 18). Fueron varios los viajeros entre España y París que pasaron por el puente colgante de Cubzac (1839), cerca de Burdeos, y quienes lo hicieron al poco de haberse levantado quedaron estupefactos. Ángel Fernández de los Ríos lo calificó como una de las obras más grandiosas y sorprendentes de los tiempos actuales, recomendando atravesarlo caminando para captar sus fabulosas dimensiones en su justa medida¹². Así lo hizo también alguien tan poco entusiasta de los inventos modernos como el literato romántico Théophile Gautier, tardando trece minutos, reloj en mano, para recorrer los más de 500 m de longitud del puente. Como fue relativamente común con otras sorprendentes infraestructuras de la época, Gautier comparó este paso con grandes construcciones de Egipto y Roma por su monumentalidad. Lo cierto es que sobre todo la ingeniería romana siguió conservando un gran prestigio a lo largo de todo el

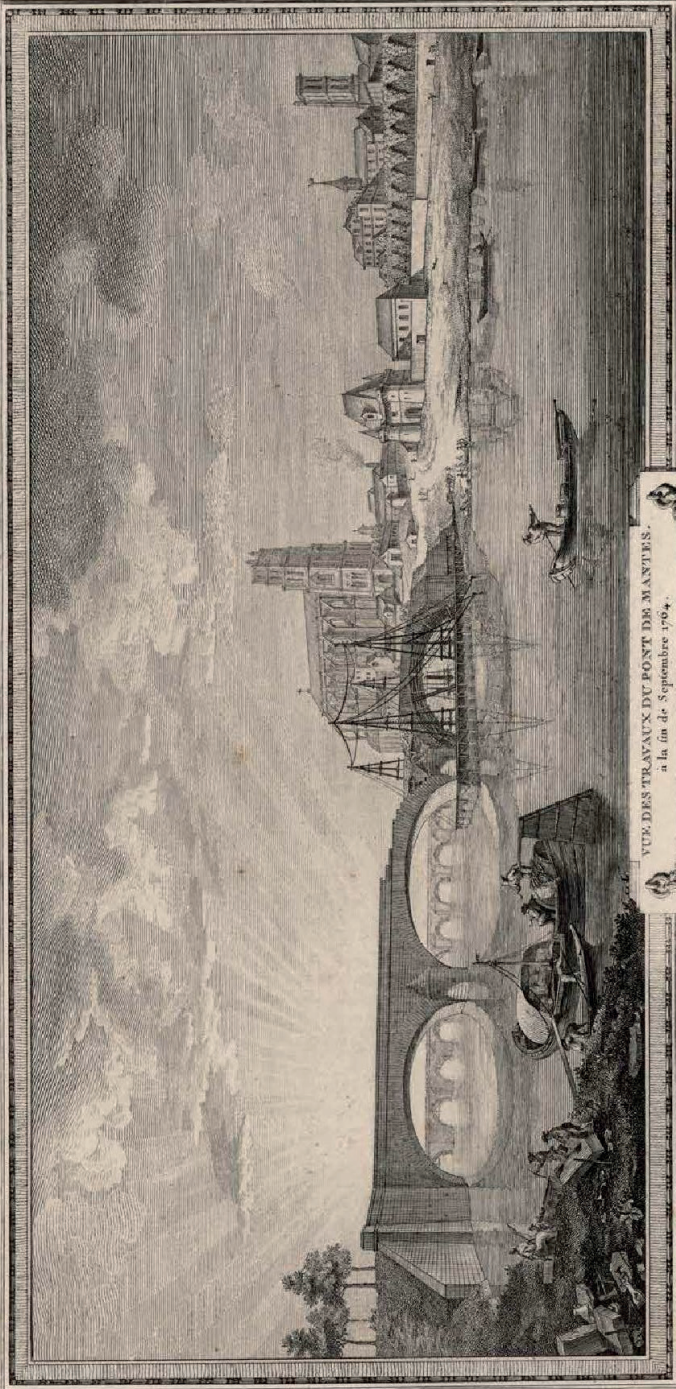
¹¹ LUJÁN, 2015.

¹² Las siguientes citas de viajeros se extraen de CRESPO y LUJÁN, 2016.

siglo XIX, pero de manera creciente tal ejemplaridad se fue reduciendo a cuestiones estéticas, o a elogiar su concepción o monumentalidad para la época en la que fueron erigidas, puesto que fue cristalizando cada vez con mayor elocuencia que en el presente se podían levantar construcciones antes ni siquiera imaginadas. La admiración por lo antiguo, por tanto, fue de diversa naturaleza a la expresada durante la Edad Moderna. En 1851, por ejemplo, Antonio María Segovia animaba a cualquier visitante de Londres a conocer el Thames Tunnel, que atravesaba subterráneamente el proceloso río, anotando que eclipsaba las obras más famosas y atrevidas de los antiguos romanos. Ya no se debía mirar atrás para sorprenderse ante las creaciones de la ingeniería.

La consideración de la apertura de una nueva era para la civilización fue un fenómeno ya adelantado en el siglo XVIII y confirmado en el XIX. Se habló de “siglo de las Luces”, de “siglo filosófico”, de “revolución científica”. Lo cierto es que las aportaciones científicas y técnicas tuvieron mucho que ver en la definición de esta idea que distanciaba la Edad Contemporánea de lo pretérito. En todo caso, en nuestro ámbito cabe señalar que la afirmación de la apertura de un novedoso periodo –y cabe decir que se tildó de entusiasmante– para la construcción de puentes no apareció de manera necesaria y única de la mano de la introducción del hierro. Los puentes de fábrica vivieron una particular renovación en la segunda mitad del siglo XVIII. Su máximo protagonista, el ingeniero francés Jean-Rodolphe Perronet, que desarrolló con gran éxito arcos rebajados de gran radio y pilas inusualmente estrechas, publicó en 1782 una descripción de sus proyectos, alcanzando una gran difusión, incluida España¹³. Entre otros, expuso su proyecto para el puente de Mantes, ofreciendo una estampa con el estado de los trabajos de dicho paso en 1764 (fig. 3). En ella podía verse en primer plano y a contraluz el nuevo puente en avanzado estado de construcción, con sus tres atrevidos arcos ya prácticamente formados, y al fondo, el antiguo, de trece estrechas bóvedas y que sería derribado una vez se concluyese el moderno. Resultaría difícil encontrar una imagen más expresiva del nuevo tiempo que en muchas fuentes se dijo se estaba abriendo. De hecho, en España, una de las primeras obras donde se expresó de manera elocuente la aparición de una remozada ingeniería, que posibilitaba implementar mejoras que dejaban muy atrás lo realizado en el pasado, fue en el puente de piedra de Andújar, donde las soluciones modernizadoras que se propusieron fueron de fábrica. De ahí que nos detengamos en este caso.

¹³ LEÓN y BAUDER, 1999.



VUE DES TRAVAUX DU PONT DE MANTES.
à la fin de Septembre 1764.
*Del. et Gravé par
M. P. LeBlond de St. Beno.*

Figura 3.

MODERNIDAD E INGENIERÍA CIVIL A PRINCIPIOS DEL SIGLO XIX

En su célebre *Viaje de España* (1772-1794), Antonio Ponz arremetió contra quienes denominó “pseudo-pontífices”, es decir, aquellos que levantaban puentes sin tener los conocimientos apropiados. Esto conllevaba gastar más dinero de la cuenta en su construcción y que en no pocas ocasiones se arruinasen pasado un breve periodo de tiempo. Reiteró que quienes proyectasen y erigiesen obras de tanta complejidad, importancia y coste como eran los puentes, debían estar convenientemente preparados, ser “hombres consumados en la sólida arquitectura, con todas las luces de las matemáticas necesarias” (citado en CRESPO, 2008, p. 238). No sólo resulta relevante que esta argumentación se estampase en un libro de la difusión e influencia del *Viaje de España*, sino que cabe recordar que desde finales de 1776 Ponz fue secretario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Precisamente, bajo su gestión se promulgaron varias normas obligando al examen previo por la Academia de los proyectos de edificios que deseaban llevarse a cabo en el reino, entre ellos los puentes. Fueron tantos los proyectos remitidos a San Fernando que en 1786 se creó una comisión de arquitectura para evaluarlos. Desde esta fecha hasta los años 30 del siglo XIX pasaron cientos de puentes y otras obras de ingeniería por dicha comisión¹⁴.

En un informe de 1803, el ingeniero Agustín de Betancourt trazó un negro panorama del estado de los caminos, puentes y canales españoles: eran insuficientes y solían estar mal concebidos y peor ejecutados¹⁵. Consideró que las competencias asumidas por la Academia de San Fernando en los últimos años no habían resuelto los problemas, sino que se había convertido en parte del mismo. Según Betancourt, la formación impartida a los alumnos que asistían a sus aulas y las correcciones de su comisión de arquitectura resultaban por lo general inadecuadas. Por ello, confió que la recién creada Inspección General de Caminos y Canales (1799) y su escuela (1802) podrían revertir tan nefasta situación. De hecho, los duros ataques de Betancourt a San Fernando no cabría desligarlos de su intención de defender la existencia y las prerrogativas de la Inspección y de la escuela de Caminos que él mismo había impulsado. Sea como fuere, el ingeniero canario afirmó que en dicha escuela los futuros ingenieros se instruirían de manera apropiada gracias a un

¹⁴ GARCÍA, 1996; CRESPO, 2013.

¹⁵ BETANCOURT, 1869.

programa amplio, ambicioso y actualizado; como debía ser el que formase a quienes estaban encargados de la decisiva tarea de levantar estructuras complejas y en permanente proceso de revisión y mejora técnica.

En 1829, José Agustín de Larramendi, un ingeniero clave del cambio de siglo y de las primeras décadas del XIX, que pasó por las aulas de la Academia de San Fernando y estuvo estrechamente vinculado a la Inspección de Caminos desde su creación, presentó al gobierno una *Memoria sobre la importancia de caminos y canales*¹⁶. En ella advirtió de los enormes adelantos que las obras públicas habían dado en los últimos años en los países europeos más desarrollados, en especial en Francia e Inglaterra, haciendo incluso referencia a las más de 700 leguas de caminos de hierro abiertos en Gran Bretaña. Según Larramendi, España no podía quedar descolgada de tales avances porque se jugaba su futuro, la posibilidad de poner las bases de la anhelada “riqueza y prosperidad” de la nación. De nuevo, la solución se dijo que pasaba por contar con un cuerpo de ingenieros civiles bien formados y organizados, resucitando la autonomía del ramo de Caminos y reabriendo su escuela, que las tensiones políticas de las primeras décadas del siglo XIX se habían llevado por delante.

En este texto, Larramendi no hizo sino recoger y en cierto modo resumir varias de las propuestas que en 1820 fueron elevadas a la comisión de caminos y canales de las Cortes por un grupo de facultativos, entre los que se encontraba él mismo y otros personajes relacionados con la Academia de San Fernando o la Inspección como Felipe Bauzá, Manuel Martín Rodríguez y Antonio Gutiérrez¹⁷. En varios momentos de esta extensa memoria, se subrayaron los adelantos que en los últimos tiempos había dado la ingeniería, provocando que lo que hace unas décadas era una solución común, se hubiese convertido en algo anticuado. Resulta muy revelador que al hablar de una de las obras emblemáticas de la Ilustración, el canal de Aragón, que incluso mereció una fastuosa publicación contemporánea para mostrar las obras realizadas –la *Descripción de los Canales Imperial de Aragón y Tauste* (1796)–, dicha comisión facultativa no dudase en expresar críticas no sólo a su excesiva magnificencia y monumentalidad, sino a soluciones concretas ya superadas como las esclusas de forma ovalada (fig. 4). Larramendi y sus colaboradores incidieron en que en las obras del canal no se detectaba “aquel progreso

¹⁶ Se transcribe en DOMÍNGUEZ y SÁENZ, 1999, pp. 179-192.

¹⁷ Para el marco histórico en el que se emitió esta Memoria, sus principales argumentos y consecuencias, ver SÁENZ, 1990, p. 59 y ss.: GENTIL, 1997.

Lam.º 35.

PLANTA, Y PERFIL DE CUATRO YNCLOSAS CONSTRUIDAS EN EL CANAL IMPERIAL EN LA
Val de Guarrana, y Almenara S^{ta} Bernabdo que da el agua al Contra-Canal superior, por el que vuelven las aguas al principal: al numero 88 del Plano.

Perfil cortado por el centro de las Ynclosas

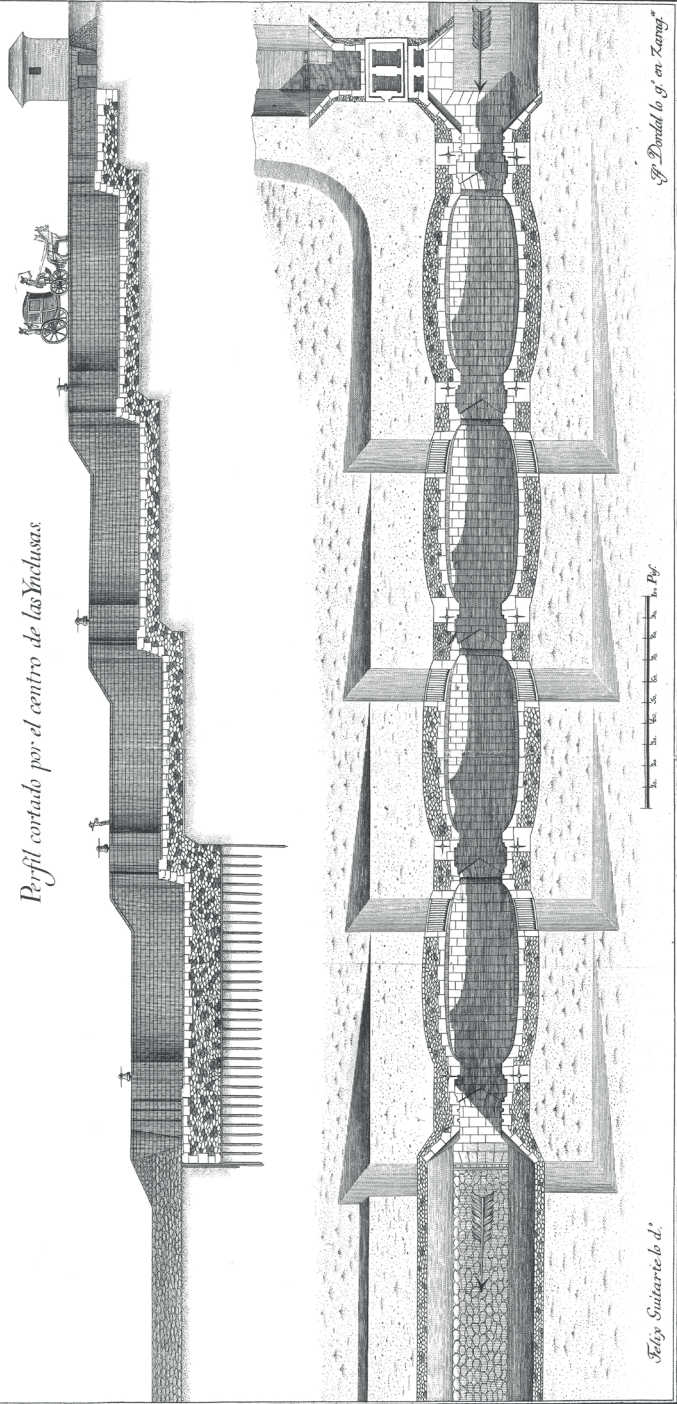


Fig. 4.

gradual de perfeccionamiento que se observa en estas construcciones en otras naciones civilizadas”. Se habían ido realizando según fórmulas de hacía décadas por no contar con ingenieros bien preparados, que no sólo supiesen repetir las soluciones consagradas. Cabría ser conscientes de que “en materia de industria, construcciones y otras muchas cosas, lo que hoy se tiene por bueno dentro de algunos años es inadmisibile por haber perfeccionado o inventado cosas mejores”. Por ello, resultaba obligado contar con un cuerpo de ingenieros con sólidos principios y “al nivel de los conocimientos actuales en la materia”¹⁸.

Todavía más contundente fue su crítica a una de las construcciones representativas del reinado de Fernando VI: el puente largo de Aranjuez (fig. 5). Calificaron el puente de Aranjuez, levantado por un mero “cantero”, Marcos de Vierna, como un “mazacote pesado” que, por la luz de sus arcos y las dimensiones de sus pilas, más parecía construido para atajar la corriente de las aguas que para darles paso. Ni siquiera su carácter masivo redundaba en su solidez, puesto que empezaba a resquebrajarse y se temía pudiese venirse abajo en cualquier avenida extraordinaria. Larramendi, Bauzá, Martín Rodríguez y Gutiérrez lo contrapusieron al prácticamente contemporáneo puente de Neuilly sobre el Sena, obra de Perronet y que fue ilustrado de manera generosa en la ya citada descripción de sus proyectos impresa en 1782 (fig. 6). Consideraron que era tal su “elegancia y atrevida esbelteza, que sus arcos parecen alas que vuelan”. Sin embargo, su estado de conservación era encomiable, con juntas y asientos tan bien unidos “que toda la obra parece vaciada de una sola pieza”. Ambos puentes resultaban tan distantes en cuanto a conocimientos y técnicas aplicadas que, según los facultativos firmantes de la memoria, mientras el puente de Aranjuez parecía producto de tiempos ignorantes, el de Neuilly “es un monumento que hace ver el último grado de delicadeza y perfección a que puede llegar el arte de [la] construcción entre las naciones más civilizadas” (*Memoria*, 1856, p. 200).

Lo cierto es que esta no fue ni mucho menos la primera vez que Neuilly se ponía como ejemplo. En la relación de 1792 de las maquetas del Real Gabinete de Máquinas del Buen Retiro impulsado por Betancourt, aparecen varias de puentes de Perronet y entre ellas la de un arco de Neuilly, que “por su magnificencia, sencillez, ligereza y sólidos principios con que se construyó, es digno de servir de modelo a todos los que quieran ejercitarse en esta clase de obras” (RUMEU, 1990, p. 126).

¹⁸ Este informe de 1820 se transcribió, en forma de apéndice, en *Memoria*, 1856. Lo relativo al canal de Aragón se encuentra en pp. 188-191.

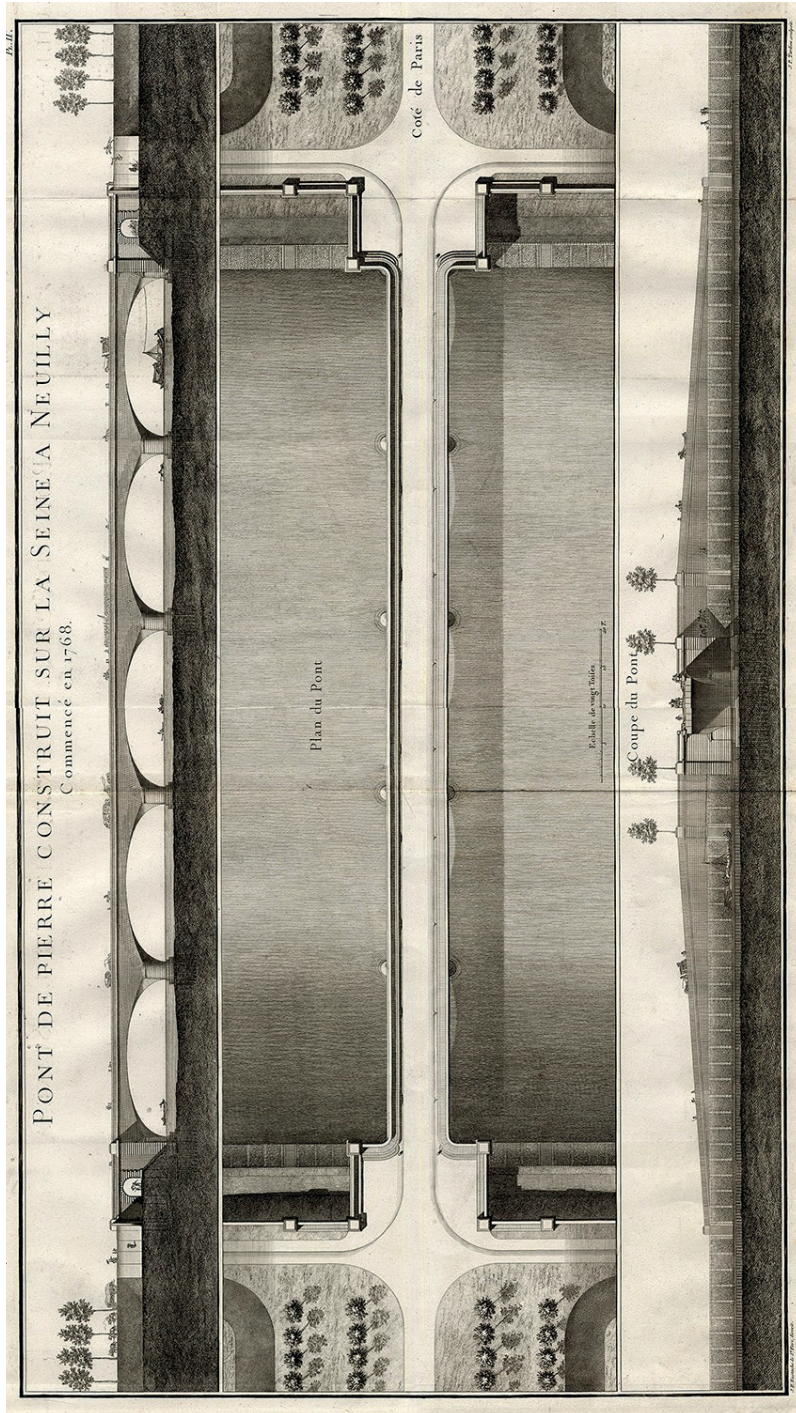


Fig. 6.

También el matemático José Mariano Vallejo, en el tratado hidráulico español más importante de las primeras décadas del siglo XIX, elogió el puente de Neuilly de Perronet. Ponderó su extraordinaria capacidad para dejar pasar las aguas respecto a los puentes tradicionales, comparándolo ¡otra vez! al masivo puente largo de Aranjuez¹⁹. Incluso señaló que las proporciones entre las luces de los arcos y la dimensión de las pilas propuestas en el tratado de Muller y Sánchez Taramas habían sido superadas en Neuilly. Por ello, según Vallejo, este puente era “el modelo de todas las construcciones modernas”. Subrayó que había vivido 6 años en París, no pasando un mes en que no hubiese hecho un viaje expreso a ver el puente de Neuilly, estudiándolo, admirándolo cada día más y no detectando en ninguna ocasión “deterioración ni compostura” (VALLEJO, 1833, t. I, pp. 482 y 505).

En otro tipo de fuentes, como por ejemplo en las lecciones sobre puentes presentadas a principios del siglo XIX en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, se ahondó en las novedades aportadas en la construcción de puentes de piedra por Perronet y la ingeniería francesa de las Luces. En una disertación de 1827 de Jose de Nagusia se citó el puente de Neuilly como uno de los mejores de Europa por la sorprendente luz de sus arcos escarzanos y lo reducido de sus pilas²⁰. Algunos años más tarde, José María de Mariátegui, el hijo de uno de los ingenieros protagonistas de estas líneas, afirmaba que en el último siglo Francia –revelando el menor conocimiento que existió de los avances británicos– había descollado entre las demás naciones en la construcción de puentes, “pues los ingenieros franceses han construido obras con un atrevimiento tal que han sobrepujado los monumentos de la Antigüedad, siguiendo cada día en aumento sus adelantos”²¹.

Sin embargo, la *Memoria* de 1820 es especialmente relevante porque expresaba un punto de vista digamos que casi oficial y, no cabe olvidarlo, acabó imprimiéndose en esas fechas por mandato gubernamental²². De hecho, veremos en seguida que en relación al puente de Andújar se emitieron juicios muy similares a los de esta *Memoria* en fechas similares. Es más, comprobaremos que las instituciones citadas líneas arriba con

¹⁹ VALLEJO, 1833, t. II, pp. 504-505.

²⁰ Archivo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (en adelante A.R.A.B.A.S.F.), José de Nagusia, *Disertación o memoria sobre los Caminos Reales*, 1827, sign. 331/3

²¹ A.R.A.B.A.S.F. Jose María de Mariátegui, *De la situación y construcción de los puentes*, 1843, sign. 308-45/3

²² *Memoria*, 1820.

competencias en el ramo de las obras públicas, así como algunos de sus principales responsables, también se relacionaron con este paso jienense. Con ello, este caso nos ofrece la posibilidad no sólo de desgranar la compleja situación de la construcción de puentes en la España fernandina, sino también algunas ideas claves como la afirmación de la apertura de una nueva era para la ingeniería. Dicho argumento será fundamental para la definición decimonónica de la ingeniería y, por extensión, para determinar la relación sostenida con los puentes antiguos, con el patrimonio histórico.

EL PUENTE DE ANDÚJAR

Hay autores que han señalado un posible origen romano para el puente de Andújar²³. Sin embargo, resulta muy dudoso que el paso actual presente estructuras vinculables a tan remoto pasado²⁴. No es el objetivo de estas líneas adentrarse en la historia del puente, pero ya existiría al menos desde el siglo XIII, pues aparece en el escudo otorgado por Fernando III a raíz de la conquista de la misma Andújar en 1225. Existen noticias sobre intervenciones en los siglos XV, XVI, XVII y XVIII²⁵. En una vista de Andújar de Pier Maria Baldi, realizada durante el viaje de Cosme III de Médicis a la Península Ibérica entre 1668 y 1669, lo encontramos representado con un aspecto muy similar al que tendría antes de la actuación de las primeras décadas del siglo XIX (fig. 7)²⁶. Durante la Edad Moderna desempeñó un papel relevante en la comunicación entre el centro peninsular –Madrid– y la Andalucía Occidental –Sevilla y Cádiz–. Viajeros del XVII y del XVIII lo citan, e incluso en alguna ocasión protagonizó algún hecho destacado como cuando Felipe IV tuvo que detenerse en Andújar en 1624 porque el Guadalquivir iba demasiado crecido²⁷. No obstante, será a medida que nos acercamos al final del siglo XVIII, sobre todo a partir de la mejora del camino hasta Aranjuez y las famosas obras

²³ En especial Carlos Fernández Casado (FERNÁNDEZ CASADO, 2008, pp. 160-168 y 184-186), de donde han partido otros muchos que se han referido a este puente como romano. Fernández Casado recoge y transcribe una inscripción romana donde se nombra al emperador Septimio Severo (193-211), hallada durante las actuaciones decimonónicas en el puente. Esta sería la prueba más importante sobre el origen romano de esta construcción si no fuese porque se ha supuesto que pudo ser traída desde otro lugar.

²⁴ No se incluye por ejemplo en el compendio más certero y completo de los puentes de Hispania (DURÁN, 2005) ni en el ineludible GALLIAZO, 1994. Para un análisis específico: SILLIÈRES, 1990.

²⁵ Se han analizado sobre todo las del XVII: GÓMEZ, 1996; FRÍAS, PAREJO, TARIFA, 1996. Destaquemos las referencias sobre la historia del puente aportadas en: RUBIATO, 2004, pp. 30-38.

²⁶ *Viaje*, 1927, lám. XXVIII.

²⁷ CÓRCOLES, 1987, p. 128.



Fig. 7.

en Sierra Morena, cuando se consolide el traslado hacia el este del trazado de la carretera a Sevilla. Esto convirtió a Andújar en una etapa ineludible²⁸. El dramaturgo Leandro Fernández de Moratín, yendo en 1797 de Cádiz a la Corte, afirmó de manera gráfica que “en Andújar se atraviesa por última vez el padre Betis” (FERNÁNDEZ MORATÍN, 1998, p. 646). El puente histórico siguió desempeñando una importante función hasta fecha reciente, formando parte de la antigua carretera Nacional IV. La construcción de la variante de Andújar lo relegó a una posición secundaria, usándose en la actualidad como paso para el tráfico local²⁹.

Situado en tan estratégica ubicación, no debiera extrañarnos la preocupación por su conservación, en especial desde el último tercio del siglo XVIII en adelante. Hacia 1818, Isidoro Sartorio presentó un proyecto de reparación del puente de Andújar. Sartorio, un personaje bastante poco conocido, fue desde primera fecha ayudante de la Inspección General de Caminos y Canales (1799)³⁰. Como la escuela de ingenieros de la Inspección no se creó hasta finales de 1802, los primeros miembros tenían procedencias muy diversas. Lo demuestra, por ejemplo, Sartorio, ya que en el mismo 1799 aparece como oficial supernumerario del cuerpo del Ministerio de Hacienda de Marina en el departamento de Cádiz³¹. Al menos en 1801 y 1802 lo volvemos a encontrar en este mismo cargo y destino³², donde ejerció su tarea para la Inspección a lo largo de las primeras décadas del siglo XIX. Sabemos que en 1806 estaba encargado del tramo occidental de la carretera de Andalucía, si bien Betancourt, un año después, afirmó que prácticamente estaba dedicado de continuo a los puentes de barcas de San Alejandro y San Pedro sobre el río Guadalete³³. Su presencia en la zona gaditana durante la Guerra de la Independencia le confirió cierto protagonismo en los avatares bélicos de los que fue escenario la región. En febrero de 1809 fue nombrado por la Junta Central “comisario de la Inspección General de Caminos”, por ser “el ayudante primero más antiguo”³⁴. Siendo calificado como “sujeto de mucha actividad e inteligencia en asuntos hidráulicos”, tuvo una activa participación

²⁸ Camino, 1993.

²⁹ La variante con el nuevo puente fue construida a mediados de los ochenta (RUBIATO, 2004, p. 38).

³⁰ SÁENZ, 1990, p. 3.

³¹ Estado, 1799, p. 114.

³² Véanse las Guía, o Estado General de la Real Hacienda de España de 1801 y 1802, pp. 140 y 84 respectivamente.

³³ SÁENZ, 1983: SÁENZ 1986.

³⁴ Exposición, 1811, p. 207.

durante la Regencia para defender las posiciones españolas en Cádiz y su entorno, cortando puentes, proponiendo levantar otros para el paso de tropas, que se cegasen puertos de la bahía e incluso recomendando la mejor posición para ubicar baterías para la protección de la Isla de León³⁵. Una vez pasada la Guerra de la Independencia lo encontramos como comisario ordenador honorario de los Reales Ejércitos³⁶ y continuando sus labores ingenieriles, puesto que contamos con un informe suyo de hacia 1815 sobre unas obras a realizar en cierto molino que podía afectar al puente de barcas de San Alejandro, así como su propio informe para la reparación del paso de Andújar³⁷. En la hoja de servicios de Gómez Herrador, se señala que este ingeniero pasó a Cádiz en verano de 1806 para trabajar en las primeras veinte leguas de la carretera de Cádiz a Madrid a las órdenes del comisario Sartorio. En 1819, al ser promovido Sartorio, Gómez Herrador quedó encargado de dicha carretera hasta que en 1824 volvió a encargarse el citado comisario. El 2 de mayo de 1826, “por fallecimiento del comisario Sartorio se le encargó la carretera general y sus puentes”³⁸.

No conservamos el informe de Sartorio sobre el puente de Andújar, pero sí uno de Juan Bautista Lacorte o La Corte un poco posterior, fechado en septiembre de 1822³⁹. Lacorte se trasladó a Andújar por una orden de 7 de junio de la Dirección General de Caminos –pues en esas fechas era uno de sus facultativos⁴⁰– para que a la vista del proyecto de Sartorio hiciese un nuevo reconocimiento del puente. Nacido en Murcia en 1754, se presentó a los premios de tercera clase de arquitectura convocados por la Academia de San Fernando en 1781⁴¹. Desarrolló en los años siguientes una interesante labor en Murcia y, sobre todo, en Valencia, donde se trasladó hacia 1800 y emprendió importantes obras civiles e ingenie-

³⁵ QUADRADO, 1852, pp. 223, 224, 232, 295, 362, 411, 426 y 427. En 1811, lo encontramos en una lista de donantes de Cádiz para armar la división del brigadier Juan Martín (*Gaceta de la Regencia de España e Indias*, 7 de noviembre de 1811). Curiosamente, durante los hechos de principios de 1820 volvió a cortar el puente de San Alejandro, pero esta vez para impedir el paso del ejército del liberal Riego (SAÉNZ, 1983, p. 374).

³⁶ *Kalendario*, 1816, p. 41. Todavía en el *Estado Militar de España* de 1833 (Madrid, Imprenta Real, p. 59) lo encontramos entre los comisarios ordenadores honorarios cesantes, del cuerpo general administrativo de la Hacienda del Ejército. Tres años antes, en el *Estado General de la Real Armada. Año de 1830* se citaba entre los oficiales segundos en San Fernando retirados, del cuerpo del Ministerio de Marina (p. 167).

³⁷ MÁRQUEZ, 2008.

³⁸ Archivo del Ministerio de Fomento (en adelante A.M.F.), sign. 6311.

³⁹ Archivo General de la Administración (en adelante A.G.A.), sign. 04 24/2340.

⁴⁰ Lo era al menos a principios de 1823, GENTRIL, 1997.

⁴¹ *Distribución*, 1781, p. 22.

riles, llegando a ser nombrado director de la Real Carretera de Aragón y ayudante de la General de Valencia⁴². Con estos y otros títulos publicó en 1814 un manifiesto donde se defendió de la acusación de afrancesado. Tal vez este rasgo ideológico explique mejor que entrase a formar parte de la Dirección General de Caminos durante el Trienio Liberal. Sea como fuere, Lacorte revela perfectamente cómo, entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, las labores de arquitectura e ingeniería no estaban ni mucho menos deslindadas y muchos facultativos ejercían ambas. El reconocimiento que Lacorte realizó del puente de Andújar en 1822 para la Dirección General le condujo a una conclusión rotunda: la pared del estribo del primer arco de la orilla izquierda se encontraba en estado ruinoso, hallándose el paso en peligro de colapso, en especial por el mal estado y desvío del cauce natural del río, no siendo trivial el descontrol de las vigas que bajaban por el Guadalquivir desde la Sierra.

La intervención era urgente, pero antes de que cualquier obra se realizase, a principios de 1823, una riada acaecida el 1 y 2 de febrero destruyó los dos primeros arcos del puente. Con cierta rapidez se puso en marcha la maquinaria administrativa para intentar repararlo. No se resolvió con la deseada presteza y este asunto acabó implicando tanto al Consejo de Castilla y la Academia de San Fernando, como a la Dirección General de Caminos (en este periodo de Correos y Caminos).

En septiembre de 1823, el ayuntamiento de Andújar expuso al Secretario de Estado el lamentable estado del puente tras “las furiosas avenidas que se experimentaron en el pasado invierno”: el paso había quedado cortado y para rehabilitarlo se construyó un pontón de madera “poco seguro”⁴³. Era una solución temporal, solicitándose una reparación adecuada. Se le pasó la consulta al Consejo de Castilla y, como era norma en estos casos, el Consejo solicitó un informe a la autoridad regional, es decir, al Intendente de Jaén. El Intendente confirmó la importancia regional y nacional del paso –“está situado en medio del Camino Real y es la clave que sujeta ambos extremos [Castilla y Andalucía]”– y la necesidad

⁴² En la *Distribución de los premios concedidos por el Rey N. S. a los discípulos de las Tres Nobles Artes* publicada en 1832, se le incluyó entre los académicos de mérito de San Fernando (lo era desde 1819) y se le intituló como director honorario de la Academia de San Carlos y comisario honorario de Caminos (p. 235). Entre las obras públicas, Lacorte se ocupó de la carretera entre Murcia y Andalucía, dirigió la carretera de Aragón hasta 1827, participó en la reparación del azud de Sueca y la acequia de Castellón de la Ribera, del azud del Fauquí en Alicante, proyectó un canal de navegación ente Cullera y Valencia, etc. Son numerosas las publicaciones donde encontramos datos sobre la trayectoria de Lacorte, destacamos: ALCAHALÍ, 1897; BAQUERO, 1913; OLIVARES, 2004; PEÑAFIEL, 2008; FERRI, 2015.

⁴³ A.H.N., Consejos, leg. 3614-54.

de su recomposición, remitiendo incluso un presupuesto de reparación firmado por Antonio Mirón. Tal y como ya dijimos ocurría desde el último tercio del siglo XVIII, el Consejo lo remitió a la Academia de San Fernando, que ejercía de órgano de consulta de tipo facultativo en esta clase de obras. En su junta de 11 de enero de 1824, la comisión de arquitectura de la Academia de San Fernando examinó la propuesta de Mirón y la suspendió por considerarla de un coste excesivo. No debería extrañarnos puesto que desconocemos quien era Mirón, pero sabemos que no era académico. Y la Academia nunca aprobó proyectos firmados por maestros que no fuesen académicos. Su pretensión de control cuasi gremial de la edificación es evidente. De hecho, la comisión de arquitectura propuso que un arquitecto aprobado “de aquellas inmediaciones” hiciese un informe. Sin embargo, ya que el teniente director Silvestre Pérez debía partir para Sevilla en breve, se le recomendaba para desempeñar esta labor⁴⁴. Pérez era uno de los arquitectos de mayor prestigio del momento, con relevantes proyectos a sus espaldas y que llegó a ocupar importantes cargos académicos, entre otros secretario de la propia comisión de arquitectura. Murió en 1825, siendo su traslado a Sevilla una de sus últimas misiones. Ceán Bermúdez, cronista de las bellas artes españolas e íntimo amigo de Silvestre Pérez, señaló que su viaje a Sevilla y los encargos que hubo de ventilar ahí le mermaron su salud; hasta el punto que vuelto enfermo a Madrid en junio de 1824, falleció el 17 de febrero del siguiente año. Ceán desgranó las razones y los trabajos realizados por Pérez en Sevilla, entre otros la traza y diseño de un puente de piedra sobre el Guadalquivir en lugar del antiguo de barcas⁴⁵. Como parte de los dibujos de Pérez pasaron a Ceán, y los de éste a la Biblioteca Nacional⁴⁶, tal debió ser el recorrido del dibujo de un puente con arcos escarzanos frente a la puerta de Triana firmado por el arquitecto y conservado en dicha institución⁴⁷.

⁴⁴ “la comisión fue de dictamen de que el diseño del puente se hallaba falto de demostración y al parecer excesivo el presupuesto de su costo, creyendo que para el mejor acierto debe encargarse su reconocimiento a un profesor aprobado... que por la formación de nuevos dibujos correctos y demás operaciones precisas a su claridad expresase su parecer” (A.R.A.B.A.S.F., Juntas de la Comisión de Arquitectura, 1824-1831, sign. 3-141, f. 1r). En la comunicación al Consejo, con fecha de 27 de enero de 1824, se subrayó que Silvestre Pérez era un arquitecto en el que la Academia tenía puesta “su confianza” (A.H.N., Consejos, 3614-54).

⁴⁵ Silvestre Pérez, *Proyecto para el puente de Triana*, 1824, Biblioteca Nacional de España, DIB/14/27/72.

⁴⁶ SANTIAGO, 2016.

⁴⁷ En la junta de la comisión de arquitectura de la Academia celebrada el 29 de julio de 1824, Pérez “presentó confidencialmente” el proyecto de la plaza de la Encarnación y “un plano del puente de piedra... demostrando por separado en otro diseño el plan general del terreno, señalando el punto en que ha de situarse el puente... los dos perfiles de los terrazos con el albeo del río, el nivel de las

A principios de febrero de 1824, el Consejo de Castilla aprobó el nombramiento de Pérez –las propuestas de la Academia solían confirmarse de manera automática– y a finales de mes el académico ya se hallaba en Andújar. Parece ser que por la época del año en que se encontraba (los puentes se solían examinar en verano porque las aguas bajas permitían un análisis más ajustado) la coincidencia de fuertes lluvias y, sobre todo, por problemas administrativos, Pérez no pudo realizar ningún trabajo y partió para Sevilla sin más⁴⁸. Por ello, en noviembre de 1824, el Consejo decidió que la Academia nombrase a otro arquitecto, residente en el reino de Córdoba. Al no encontrarse ninguno aprobado en la provincia se acordó enviar desde Madrid a Pedro Nolasco de Ventura⁴⁹. Aunque la Academia, en su anhelo de control, llegó a tener una suerte de arquitectos itinerantes, maestros que se desplazaron en una amplia región para solventar las edificaciones que debían realizarse –incluidas las obras públicas–, resultó habitual tener que mandar a alguien desde la Corte por no contar con nadie en la zona. Era el resultado de una desigual y deficiente distribución de los académicos, de su escaso número y, por supuesto, del deseo de la comisión de arquitectura de la Academia y de sus rectores de nombrar a los responsables de las obras para potenciar determinadas carreras. En todo caso, esto suponía un engorro porque, entre otras razones, aumentaba los gastos al tener que pagar el traslado del arquitecto. Así ocurrió en Andújar.

A pesar de la urgencia de las obras, a principios de 1826 nada se había hecho todavía en el puente y ni siquiera Pedro Nolasco había viajado

aguas ordinarias y extraordinarias... también para su mejor inteligencia figuraba un arco en mayor escala con su planta, frente y sección en que se demuestra la cantería y sus cortes, con el avance y regulación de 5.167.320 reales, y además dos muelles de 300 pies de línea que los regula en 640.230 reales” (A.R.A.B.A.S.F., Juntas de la Comisión de Arquitectura, 1824-1831, sign. 3-141, ff. 10v-11r). Ambos proyectos “parecieron muy propios de la disposición y talentos de su autor, mereciendo su digna aprobación”. LLAGUNO y CEÁN, 1829, t. IV, pp. 336-340.

⁴⁸ Pérez dijo a la Academia que, llegando a Andújar el 27 de febrero de 1824, se presentó ante el corregidor de la ciudad pero que éste no le pudo entregar la orden para el reconocimiento del puente porque la tenía su secretario, que se encontraba en Jaén. El ayuntamiento, por su cuenta, dio una versión bastante distinta de lo acontecido. Según ellos, Pérez llegó una “noche lluviosa” y, teniendo el pliego cerrado para el arquitecto, éste les dijo que no podría llevar a cabo los trabajos oportunos, rogándoles que le remitiesen el pliego a Sevilla. Así lo habían hecho y nada más supieron del caso. Lógicamente, el Consejo manifestó su sorpresa e incomodidad ante estas contradictorias explicaciones. No sabemos que ocurrió verdaderamente, pero advertimos que más adelante el Consejo se quejó de la “morosidad” del ayuntamiento en este asunto, no poniendo ni mucho menos toda su voluntad en resolverlo (A.H.N., Consejos, leg. 3614-54).

⁴⁹ En la junta de la comisión de arquitectura del 3 de noviembre de 1824, se resolvió que el secretario se reuniese con el escribano de cámara del Consejo encargado de este asunto, para determinar si les interesaba enviar desde Madrid a Nolasco (A.R.A.B.A.S.F., Juntas de la Comisión de Arquitectura, 1824-1831, sign. 3-141, f. 15r).

hasta Andújar puesto que el ayuntamiento no quería hacerse cargo de los gastos de su viaje y de la elaboración de los planos. Argüía que estando el paso en una vía real, la financiación le correspondía a la Dirección General de Correos y Caminos. En el mes de febrero de 1826, el Consejo obligó al ayuntamiento a costear los gastos del viaje de Pedro Nolasco y el 10 de septiembre el arquitecto, tras su paso por Andújar en el segundo tercio del mes de mayo, firmó su proyecto en Madrid. Uno de los principales historiadores de este periodo, Carlos Sambricio, incluye a Pedro Nolasco dentro de la tercera generación de arquitectos de la Ilustración, liderada, precisamente, por Silvestre Pérez, de quien sería su discípulo. La carrera de Nolasco, sobre todo en determinados periodos, se desarrolló a la sombra de la Academia, en la que ganó el primer premio de primera clase de arquitectura en 1799, siendo nombrado años después, hacia 1821, académico de mérito⁵⁰. De hecho, una de sus realizaciones más relevantes fue un encargo de la comisión de arquitectura de la Academia –abordada poco después de que se ocupase del puente de Andújar– y, de nuevo, le supuso un desplazamiento al sur de España: nos referimos a su intervención en el Palacio de la Aduana de Málaga⁵¹. No estuvo falto de experiencia en obras públicas, puesto que entre 1803 y 1820, durante su residencia en el norte, fue director de Caminos del Reino de Navarra, el cargo arquitectónico más relevante de la región⁵².

Una vez examinó el puente de Andújar y analizó las causas de sus desperfectos, el académico Pedro Nolasco de Ventura barajó dos posibilidades. Por un lado, rehacer los dos arcos arruinados “siguiendo el mismo sistema de construcción que tiene el puente en la actualidad”, la pila sobre la que se asentaban y la manguardía de esa orilla, así como el arreglo de cinco cepas del tramo central que se encontraban socavadas. Uno de los dibujos conservados de Nolasco de Ventura nos muestra el aspecto del puente cuando lo vio y, efectivamente, podemos comprobar que los dos primeros arcos de la orilla izquierda estaban destruidos (fig. 8). Su reconstrucción ascendería a 503.000 reales, pero no podía calcular el coste de la reparación de las pilas socavadas porque hasta no trabajar en ellas no se podría calibrar con detalle qué debía hacerse. Sin embargo, por su experiencia en este tipo de obras señaló que no bajaría de 600.00 reales. La obra en su conjunto, por tanto, costaría algo más de 1 millón de reales.

⁵⁰ SAMBRICIO, 1986, pp. 280-285.

⁵¹ GUTIÉRREZ, 2005, pp. 99 y ss y 469 y ss.

⁵² *Arquitectura*, 1990, pp. 150 y ss.; LARUMBE (2008).



Fig. 8.

A pesar de su elevado precio, Nolasco de Ventura advirtió que esta intervención no aseguraría la permanencia del puente al no solucionar los problemas que originaron su ruina, no otros que “el excesivo espesor de los machones y la poca holgura que prestan los arcos para el paso de las aguas en las grandes avenidas”. Por ello, abogó por sustituir los tres primeros arcos del lado sur por dos arcos rebajados de mayor luz (69 pies; 19 metros), “los cuales deben ocupar el espacio que hay desde el torreón hasta la manguardia opuesta a la orilla de la ciudad”. En uno de los dibujos adjuntos al proyecto podemos ver la traza de estos dos arcos rebajados (fig. 10). El extraño enlace del segundo arco con la pila del torreón, dejando un pequeño espacio entre éste y la cepa donde se apoyaba aquél, se explicaría porque Nolasco de Ventura propuso que una vez verificado el correcto funcionamiento de estos arcos con mayor luz y pilas más estrechas, cuando se arruinase una de las otras partes del puente, se debería continuar según el módulo ensayado en la parte nueva. El resultado final sería un tramo con nueve arcos rebajados (frente a los 11 del existente) y pilas más estrechas que las anteriores, con tajamares semicirculares aguas arriba y abajo⁵³. Hasta octubre de 1826, los planos

⁵³ A.H.N., Consejos, leg. 3614-54.

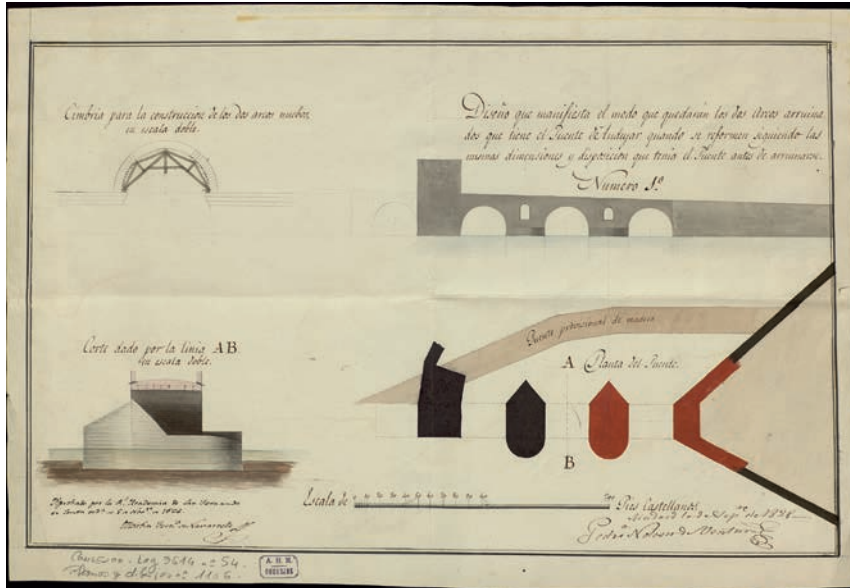


Fig. 9.

no llegaron a la Academia, aprobándolos e instando al Consejo a reparar no sólo la parte derruida sino a reconstruir el puente en su totalidad⁵⁴.

Con el proyecto de Nolasco de Ventura entre las manos y aprobado por la Academia, el Consejo analizó este expediente que ya empezaba a engrosar y a extenderse demasiado en el tiempo. De hecho, tras el nombramiento de Nolasco a finales de 1824, el Consejo no había recibido ninguna otra noticia del asunto hasta que en noviembre de 1825, prácticamente un año después, el duque del Infantado, Superintendente General de Correos y Caminos, le remitía unas cartas del ayuntamiento de Andújar contestadas por la Dirección General de Correos y Caminos sobre el puente. En concreto, el 5 de junio de 1825 el ayuntamiento escribía a la Secretaría de Estado lamentando que a pesar de sus repetidas instancias a las autoridades centrales, nada se había hecho. Proponía que dadas las fechas, con el Guadalquivir muy bajo, y para paliar los numerosos pobres que las escasas cosechas de la temporada habían provocado, se emprendiese la reparación del puente, para lo que solicitaba

⁵⁴ En la junta del 30 de octubre de la comisión de arquitectura se acordó “que podía hacerse la reparación, pero que juzgaba más preferible la construcción del nuevo proyecto” (A.R.A.B.A.S.F., Juntas de la Comisión de Arquitectura, 1824-1831, sign. 3-141, f. 65r).

se destinasen los tres mil reales mensuales destinados para la carretera entre Jaén y Granada. El director general de correos y caminos, Atanasio de Melgar, contestó el 25 de junio señalando que tales fondos eran muy escasos y que el comisionado general de caminos Larramendi, destinado en Málaga, podía reconocer el puente cuando regresase a Madrid. Alguna noticia sobre esta propuesta se comunicaría al ayuntamiento de Andújar porque éste escribió el 21 de julio pidiendo el reconocimiento del puente por Larramendi y que para su restauración se destinase lo obtenido por la venta de una dehesa de propios (valorada en cien mil reales) y los once mil reales que se pagaban anualmente por el tránsito libre del vecindario por el puente. A la Dirección General le pareció bien que pasase Larramendi y la venta de dicha dehesa⁵⁵.

Todas estas noticias, como decíamos, llegaron al Consejo, quien a la vista del proyecto de Nolasco de Ventura de septiembre de 1826 consideró improcedente la enajenación de la dehesa porque el importe resultaba escaso para las obras a realizar. Por ello, escribió a finales de 1826 a la Dirección General de Correos y Caminos para que le plantease arbitrios adecuados antes de aprobar los siempre incómodos repartimientos. La Dirección General no contestó y se le volvió a preguntar en enero de 1827 y de igual modo, al no saberse nada durante un largo periodo de tiempo, dos años después, el 16 de enero de 1829. Ahora sí respondieron y su contestación dejó perplejo al Consejo: “la obra del puente la ha tomado la Dirección a su cargo”, es decir, sin notificárselo habían asumido la reparación del paso. El Consejo mostró su indignación y pidió el expediente que había enviado a finales de 1826 a la Dirección General. Una vez en sus manos elevó el caso al Secretario de Estado para que fuese planteado al rey.

No sabemos si el gobierno reprendió a la Dirección General de Correos y Caminos, pero suponemos que si lo hizo sería lo justo para contentar al Consejo, porque la Dirección, no sólo dependía de la secretaría de Estado, sino que acabó solucionando el problema y reparó el puente de Andújar. Lo cierto es que su vinculación con este paso venía de antiguo. Ya citamos los informes de Sartorio y Lacorte, anteriores a la riada de febrero de 1823. Tras ella, ni mucho menos quedó al margen. Poco más de un mes después de la presencia de Silvestre Pérez en Andújar, el 9 de abril de 1824, Francisco Javier de Mariátegui enviaba unos planos a la Dirección General de Correos y Caminos con su propuesta de intervención en el puente. El 28 de mayo firmaba en Cádiz el informe facultativo

⁵⁵ A.H.N., Consejos, leg. 3614-54.

de dicho proyecto; el 23 de julio, desde la misma ciudad, un apéndice al mismo⁵⁶. Mariátegui se intitulaba Capitán retirado del Real Cuerpo de Ingenieros del Ejército e Ingeniero de Caminos y Canales. Su carrera militar parece que fue breve e irrelevante; no así la de ingeniero civil. En 1799, ingresó en la Inspección de Caminos y Canales, progresando lentamente en el cuerpo. En 1822 se le nombró miembro del grupo que debía estudiar la unión de los canales de Castilla y Aragón. Fue seguramente en el marco de este encargo cuando realizó la extraordinaria acuarela del puente de Lerma fechada a mediados de enero de 1822 (fig. 11)⁵⁷. En ella podemos ver al propio Mariátegui observando y dibujando el antiguo puente de sillería de Lerma. Nos sirve para imaginarlo, un par de años después, ante el paso de Andújar. Su encargo en la población andaluza sería uno de los últimos realizados como ingeniero, puesto que en el mismo 1824 fue cesado de su puesto como resultado de la depuración que del cuerpo de ingenieros se llevó a cabo tras la caída del Trienio Liberal. A partir de ahí desarrolló una importante carrera como arquitecto. En 1826 obtuvo de la Academia de San Fernando el título de maestro arquitecto, para un año después ser elegido tercer teniente de arquitecto mayor de Madrid. En los años siguientes llegó a desempeñar notables cargos como arquitecto, tanto para el ayuntamiento de la capital como para la Corte, y culminó su carrera en San Fernando al ser nombrado en 1831 académico de mérito. Remataba así una vinculación iniciada en 1790, cuando Mariátegui se matriculó en los estudios de la Academia con 14 años⁵⁸.

Mariátegui fue muy claro sobre el puente de Andújar: el terreno sobre el que se asentaba no era el más propicio y, tal y como Nolasco de Ventura señalaría, sus arcos tenían escasa luz y las pilas resultaban demasiado voluminosas. Llegó a definirlo como un “mazacote pesado”. Su estrechez (23 pies=6,2 metros) y la presencia de un torreón, “inútil en el día”, incrementaban los inconvenientes del paso. También creyó que lo mejor sería hacerlo de nuevo, pero la contemporánea falta de recursos obligaba a restaurar únicamente la parte afectada por la riada, proponiendo una solución que en una mejor tesitura sirviese de pauta para la reedificación total. Su propuesta era sustituir los “dos arcos hundidos y la pila” por uno rebajado “cuya cuerda o abertura sea de 90 pies”. Por un informe posterior de Antonio Prat –que veremos seguidamente– sabemos que

⁵⁶ Se conserva el informe y el apéndice, no los planos, en A.G.A. 04, 24/02340.

⁵⁷ Francisco Javier de Mariátegui, *Vista, alzado y planta del Puente de Lerma sobre el río Arlanza, según se hallaba a mediados del mes de enero de 1822*, 1826, Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, A-3644.

⁵⁸ NAVASCUÉS, 1973; MOLEÓN, 2009; SÁENZ, 2013.



Fig. 11.

Mariátegui preveía añadir a dicha gran bóveda, otra de unos 60 pies; es decir, estos dos arcos rebajados de 90 y 60 pies (25 y 16,5 metros) sustituirían el antiguo tramo final del puente compuesto por tres bóvedas y la manguardía. Mariátegui abogó de igual modo por introducir un nuevo diseño para los tajamares (semicirculares) y los estribos (circulares)⁵⁹.

Según Melgar, cuando el proyecto del “ayudante que fue de caminos” Mariátegui se pasó a Francisco Javier Barra para su examen, éste contestó que “no podía dar dictamen a causa de que solo era demostrativo de la obra del referido puente... sin cálculo de su coste”. Por ello, cuando el ayuntamiento de Andújar intentó reactivar el caso –tal vez por verse instado a pagar el traslado de Ventura de Nolasco– y acudió a la Secretaría de Estado, la Dirección General de Correos y Caminos envió a otro de sus ingenieros a la población andaluza para que, a la vista del proyecto de Mariátegui, diese su opinión y valorase el coste de sus propuestas. La orden para estudiar el puente de Andújar le fue comunicada a Antonio Prat en septiembre de 1826, cuando el Consejo recibió el informe de Nolasco. Quien esta vez acudió a Andújar por orden de la Dirección General era, como el caso de Mariátegui, ingeniero militar, de caminos y arquitecto.

Efectivamente, el 21 de septiembre de 1826, días después de que Pedro Nolasco de Ventura firmase su proyecto, la Dirección General de Correos y Caminos ordenaba a Prat reconocer el puente de Andújar, teniendo en cuenta la propuesta de Mariátegui. Prat también denunció el mal estado de la parte del puente que permanecía en pie, recomendando construir uno de nueva planta. Al no ser posible por las carencias presupuestarias, creyó que el proyecto de Mariátegui podía llevarse a cabo rectificándolo en una serie de puntos. Detalló las obras que debía hacer en la parte del paso todavía en pie, así como las características del nuevo tramo, consistente, como ya dijimos, en dos arcos rebajados, uno de 90 pies y otro de 60, que ocuparían el espacio de los dos vanos caídos de 36 pies y “parte del estribo”, también arruinado, con lo que aumentaría el desagüe pero también la longitud del puente. Aplaudió la forma que Mariátegui había dado a los tajamares, al estribo y a los propios arcos, éstos últimos definidos como “elípticos”, apropiados según Prat por la relación entre apertura y elevación, así como por el ahorro de sillería que comportaban. Incluyó el coste de las obras, ascendiendo el total a casi 2 millones de reales. Su informe fue bastante exhaustivo y gracias a él conocemos más datos sobre el puente. Por ejemplo, que tras la destruc-

⁵⁹ A.G.A. 04, 24/02340.

tiva riada del 1 y 2 de febrero de 1823, en sólo dos días “y por cuenta de los fondos de caminos”, el Administrador de Correos de Andújar, Juan Denia, levantó un paso provisional de madera que había estado en uso hasta el presente.

El 8 de junio de 1827, Prat firmaba otro escrito dirigido al director Atanasio Melgar, contestando las objeciones que se le habían puesto a su informe analizado en el párrafo anterior y valorando el proyecto de Nolasco de Ventura⁶⁰. Más allá de la censura de falta de datos suficientes, consideró que la propuesta de Nolasco de dos arcos de 69 pies (19 m) proporcionaría un desagüe insuficiente. Luego, Prat analizó e intentó desmontar los inconvenientes emitidos sobre su propuesta. Sabemos que quien los realizó fue el ingeniero Francisco Javier Barra ya que los contestó, a su vez, en un escrito de 13 de agosto de 1827. El tono de ambos fue bastante seco y Barra llegó a tildar a Prat de “ingeniero de medianos conocimientos”. La mayor disensión se produjo por la propuesta de Barra de construir dos arcos de 76 pies de luz desde el estribo del puente al torreón, juzgándola una “obra más conveniente y económica” a la propuesta por Mariátegui y Prat. Esto es interesante porque la solución lanzada por Barra es la más cercana a la finalmente realizada. De hecho, al margen del texto de Barra de 13 de agosto se señaló que la junta de la Dirección General lo había visto y ordenaba se remitiese “al Sr. Larramendi todos los documentos esenciales de este expediente para que informe lo que se le ofrezca y parezca”⁶¹.

Prat y Barra fueron dos personalidades relevantes de la edificación y la ingeniería española de las primeras décadas del siglo XIX. Barra fue uno de los primeros admitidos al crearse el cuerpo de ingenieros de caminos y canales, siendo comisario de la Inspección ya en 1799. Como Sartorio fue ingeniero de la Armada al servicio de la Real Hacienda. Entre 1821 y 1823 dirigió la escuela de Caminos; en esa década emprendió diversas publicaciones sobre ingeniería y abordó proyectos de envergadura como el del abastecimiento de agua de Madrid. En 1838, llegó a ser nombrado director general de Caminos. En 1836, tanto él como Prat, siendo ambos inspectores generales, pasaron a formar parte de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos⁶².

⁶⁰ Ya dijimos que, en diciembre de 1826, el Consejo de Castilla decidió enviar el proyecto de Nolasco y el expediente sobre el puente de Andújar a la Dirección General para consultarles sobre los arbitrios que podían destinarse a la reparación propuesta.

⁶¹ A.G.A. 04, 24/02340.

⁶² SÁENZ, 1990; SÁENZ, 2016.

La trayectoria de Prat también fue considerable. Ya apuntamos que había sido ingeniero militar, civil y arquitecto. Efectivamente, ingresó en la Armada en 1790 y en el cuerpo de ingenieros de marina en 1794. Formado y destinado en Cádiz, sobre todo acometió obras de ingeniería civil y apareció vinculado a la Dirección General desde fechas tempranas. En 1815, se constata su nombramiento como comisario de caminos y canales del reino⁶³. Ese mismo año fue visitador de los pantanos de Lorca y hay constancia de su trabajo en el canal de Castilla, en el de Urgell, así como de la presentación de una memoria sobre la navegabilidad del Guadalquivir. En 1827 publicó una *Memoria sobre la necesidad y utilidad de establecer en España el sistema de asociaciones productivas de la Inglaterra para la creación de los caminos, puentes, canales y demás obras de pública utilidad*; en 1837, sus herederos editaron póstumamente un *Informe sobre el expediente de riego y canalización de la península* donde apareció como capitán de navío, ingeniero hidráulico de la Armada y subinspector del cuerpo de ingenieros civiles. De perfil liberal, desarrolló una interesante actividad como arquitecto, sobre todo para acondicionar los distintos edificios destinados a la reunión de las Cortes, tanto en Cádiz como luego en Madrid, siendo nombrado por ello inspector del Congreso Nacional⁶⁴. Por estos trabajos, en 1814 la Academia de San Fernando le nombró académico de honor y académico de mérito⁶⁵.

Según se deduce de la documentación conservada y ya citada, el enfrentamiento sobre el puente de Andújar entre Barra y Prat debía solucionarse por Larramendi, quien tras su depuración por participar en el Trienio Liberal, fue reintegrado en 1826 a sus antiguos honores de Intendente de Provincia y del goce del sueldo que disfrutaba en 1820 como ingeniero de caminos y canales más antiguo⁶⁶. No son muchos los datos sobre la actividad de Larramendi entre 1827 y 1828, un decisivo periodo en su trayectoria porque en él fue recobrando la confianza de las autoridades. Sin embargo, contamos con algunas noticias que lo sitúan en Andalucía. En 1827, parece ser que se reanimó el interés por habilitar un canal entre Córdoba y Sevilla y Larramendi realizó unos estudios complementarios a los que llevó a cabo en 1818⁶⁷. En abril de 1828, se comisionó al ingeniero José de Azas para acompañarle en el reconocimiento

⁶³ Para el contexto de este nombramiento, ver NAVASCUÉS, 1998.

⁶⁴ NAVASCUÉS, 1998, p. 169.

⁶⁵ NAVASCUÉS, 1973; SÁENZ, 1990; MARTÍNEZ, 1992; GENTIL, 1997; NAVASCUÉS, 1998.

⁶⁶ DOMÍNGUEZ y SÁENZ, 1999, pp. 91-100.

⁶⁷ GARCÍA OTERO, 1847, p. 153; MORAL, 1991, p. 134.

de la carretera del muelle de Bonanza al Puerto de Santa María⁶⁸. En ese mismo año, Larramendi firmó dos proyectos para establecer un puente de hierro colgado en sustitución del puente de barcas de Sevilla⁶⁹. Por consiguiente, en uno de estos desplazamientos a Andalucía, Larramendi pudo reconocer el puente de Andújar tal y como acordó la junta de la Dirección de Correos y Caminos en agosto de 1827.

La relación con Larramendi del tramo moderno finalmente construido en el puente de Andújar tiene un antiguo argumento (fig. 12). En la memoria de 1875 del proyecto de reparación de este paso firmada por el ingeniero Justo González Molada, se hizo referencia a planos de Larramendi donde exponía una restauración completa del puente: “de la parte antigua no se aprovechaba nada, dejando los mismos claros y cambiando su forma, si bien con mayor luz, a consecuencia de la disminución de espesor que daba a las nuevas pilas”. La parte moderna, según González Molada, fue realizada siguiendo este proyecto puesto que era su “fiel reflejo”. Sin embargo, por causas que desconocía, sólo se hizo este tramo y el resto quedó como estaba (citado en FERNÁNDEZ CASADO, 2008, p. 185)⁷⁰.

El mismo González Molada atribuía la realización de los dos nuevos arcos escarzanos de 19,50 metros y una pila de 2,90, al ingeniero Gabriel Herrador. Tal y como descubrió el investigador y maestro de investigadores Fernando Sáenz Ridruejo, dicho ingeniero no era otro que Gabriel Gómez Herrador, arquitecto de la Academia de San Fernando y uno de los cinco primeros alumnos de la primera promoción de la escuela de



Fig. 12.

⁶⁸ DOMÍNGUEZ y SÁENZ, 1999, p. 105.

⁶⁹ LUJÁN, 2015, p. 193.

⁷⁰ Sobre la intervención de González Molada: A.G.A. 04, 24/5747 y 04, 24/5744. Véase también para esta actuación decimonónica: Archivo Histórico Provincial de Jaén, sign. 31746.

Caminos⁷¹. De hecho, Gómez Herrador hizo carrera en el cuerpo, trabajando ante todo en la región de Cádiz y Sevilla, y llegando a ser director de la escuela entre 1849 y 1850, fecha de su fallecimiento. En su hoja de servicios –ya citada cuando hablábamos de Sartorio– se incluyó una entrada fechada a 6 de febrero de 1829 indicando “la reedificación del puente de Andújar, que verifiqué conservando el cargo de la carretera [se refiere a la general de Andalucía] y puentes sin disfrutar dietas ni indemnización de viajes”⁷². En la misma hoja de servicios se advierte que en 1831 presentó un plano y un presupuesto para la reparación de las cepas viejas del puente de Andújar. Hemos hallado un presupuesto fechado el 21 de octubre de 1831, donde Gómez Herrador señalaba que el reconocimiento de las pilas se le había ordenado por la Dirección General⁷³. En éste, el ingeniero consideraba que las cepas no se encontraban en tan mal estado como se había dicho y que no preveía la inminente ruina del puente. Sin embargo, propuso ciertas actuaciones para que el paso perdurase “por muchos siglos”. Sea como fuere, en este informe no sólo se confirma que Gómez Herrador fue el responsable del tramo nuevo por las continuas alusiones al mismo, sino que se realizaría en fechas cercanas al ser varias las ocasiones en las que lo deja entrever. Es más, recomendó emprender con presteza los reparos de las cepas porque así se podría utilizar la madera destinada al pontón y las cimbras de los arcos nuevos. Esto concordaría con una noticia localizada en un periódico de enero de 1830, donde se anunciaba que se iba a “demoler y reedificar la parte ruinosa” del puente de Andújar. El 10 de enero había empezado a servir el pontón que se utilizaría mientras se llevaban a cabo las obras⁷⁴.

Podríamos concluir, por tanto, que tras una riada en febrero de 1823, los dos primeros arcos de la orilla izquierda del puente de Andújar se arruinaron. Tras el reconocimiento y paso por la localidad andaluza de diversos arquitectos e ingenieros, entre 1827 y 1829 Larramendi realizaría un proyecto que fue llevado a cabo en 1830 por Gómez Herrador de manera parcial porque, finalmente, sólo se erigieron los dos primeros arcos, la manguardía de la orilla izquierda, se derribó la antigua torre y se remodeló su pila (fig. 13).

⁷¹ SÁENZ, 1990, p. 26.

⁷² A.M.F., sign. 6311. Este encargo se producía poco después de que el Consejo de Castilla insistiese en enero de 1829 ante la Dirección General sobre la situación de este puente; no parece casual.

⁷³ A.G.A. 04, 24/02340.

⁷⁴ *Diario Balear*, 16 de enero de 1830.



Fig. 13.

Más allá de la confirmación y aclaración de algunos aspectos del puente de Andújar, la tortuosa historia de la edificación de su tramo nuevo, revela elementos interesantes de un periodo clave para la definición e institucionalización de la ingeniería civil⁷⁵. Hemos comprobado que no sólo la formación, las obras realizadas y el perfil profesional de quienes emprendían obras públicas era muy diverso –como lo era sin ir más lejos quienes se vincularon en este periodo a la Inspección y a la Dirección General de Caminos– sino que las competencias de los distintos organismos y cuerpos con atribuciones en este ramo no estaban claramente deslindadas. Los propios vaivenes de este proyecto reflejan las dificultades presupuestarias, organizativas y facultativas que rodeaban a las obras públicas. No obstante, se empezaron a perfilar principios y argumentos decisivos para la configuración de la identidad moderna del ingeniero civil, su organización y su labor.

NUEVOS TIEMPOS PARA LA INGENIERÍA

El informe de Francisco Javier de Mariátegui sobre el puente de Andújar fechado el 28 de mayo de 1824, se inició ponderando la dificultad que entrañaba la construcción de un puente, incluso si era uno de pequeña envergadura. La complejidad de sus estructuras, máquinas

⁷⁵ CRESPO, 2017.

utilizadas y sitios donde ubicarlos hacían que los puentes no pudiesen ser encargados a cualesquiera, sino a “sujetos hábiles y experimentados”. No hacerlo exponía a graves problemas tal y como se veía demasiado a menudo. Según Mariátegui, “la capacidad de un ingeniero” resultaba la principal circunstancia para que semejantes obras “salgan con la debida perfección”. Sin estudio, aplicación incesante e inteligencia, resultaba imposible que el ingeniero determinase el lugar adecuado donde levantar un puente, cómo erigirlo, todas las partes que debían conformarlo y los materiales más adecuados para ello. Él mismo dijo sentirse algo retraído de acometer “tamaño empresa” de reparar el puente de Andújar, pero el “amor que profesaba a este cuerpo”, al de los ingenieros de caminos, y el deseo de que las obras ejecutadas bajo su supervisión “estén al nivel, cuando no sobrepujen a las de otras naciones cultas”, le impulsaron a resolver sus dudas y emprender dicho proyecto.

En su segundo informe, de junio de 1827, Antonio Prat también incidió en la enorme dificultad de este tipo de obras y, muy especialmente, en la que planteaba el puente de Andújar. Sólo quien estuviese “adornado de los conocimientos técnicos y prácticos de la hidráulica” podría determinar con exactitud cuáles eran los problemas de dicho puente y cuáles las medidas que los solucionarían. Advirtamos que habiendo examinado el proyecto del arquitecto Nolasco de Ventura, Prat lo consideró erróneo, mientras que juzgó que el del ingeniero Mariátegui debía llevarse a cabo con algunas puntuales rectificaciones⁷⁶.

Ambos ingenieros coincidieron de igual modo en que el puente de Andújar reflejaba la impericia de quien y cuando había sido erigido. Mariátegui lo calificó de origen “remotísimo”, mientras Prat precisó que si bien se ignoraba su antigüedad, debía ser considerable, remontándose al menos al tiempo “de los árabes” puesto que cuando Andújar fue reconquistada, Fernando III le dio “por escudo de armas un puente, y esto prueba que existía ya”. Mariátegui fue muy crítico con la construcción, en especial con el volumen excesivo de las pilas y la escasa luz de los arcos que conformaban el puente, llegándolo a definir como “un mazacote pesado que más bien parece construido para atajar o detener la corriente, que para darla paso libre”. De hecho, ahí residía según el ingeniero su talón de Aquiles, siendo un aspecto que de no solucionarse supondría un grave desafío a su futura existencia. Su anchura tampoco era la adecuada, pues pasaban dos carruajes con dificultad, y el torreón era un testimonio de un uso ya caduco e inútil.

⁷⁶ Recordemos que los informes de Mariátegui y Prat se encuentran en A.G.A. 04, 24/02340.

Prat advirtió que si bien se situaba sobre el río Guadalquivir y en una vía principal como era la carretera real de Andalucía, el puente de Andújar “es de los que ninguna influencia ofrece a la ilustración” entre los más de 700 que contabilizaba existían en España. Las razones de su nulo carácter ejemplar eran, en esencia, las que ya había denunciado Mariátegui: una errónea concepción y construcción del mismo, destacando el bajo arranque de sus arcos, su escasa luz y la “extraordinaria repetición y espesor de sus pilas”.

Prat escribió que los puentes eran una de las mayores preocupaciones de los “gobiernos ilustrados”. Mariátegui fue más allá señalando que las obras públicas manifestaban la civilización –tal fue el término que empleó– de un país. Por ello, para un puente tan concurrido como el de Andújar propuso una solución osada y moderna. Recurriendo de nuevo a sus propias palabras, Mariátegui afirmó querer darle al proyecto “cierta clase de elegancia, y a sus arcos una atrevida esbeltez, a fin de que se aproxime al grado de delicadeza y perfección a que ha llegado el arte de construir entre las naciones cultas”. Así, como ya dijimos, abogó por sustituir los dos arcos arruinados por uno escarzano de 90 pies –una luz bastante destacable en el medio español– más otro de 60, separados por pilas “en forma de semicírculos”⁷⁷ y estribo también de “forma circular, a fin de reunir a la belleza y grandiosidad, la resistencia y solidez necesaria para mantener y contrarrestar el empuje de unos arcos rebajados, que dan a las aguas toda la libertad y desahogo posibles aun en avenidas de mayor consecuencia”. Su proyecto, por tanto, contrastaba notablemente con el tramo antiguo del puente, casi como si fuese su envés, tanto en la traza de los arcos como de los otros elementos sustentantes. El sentido de unidad que debía primar en las edificaciones según el tradicional mandato vitruviano, se negaba con radicalidad. Aunque Mariátegui, seguido por Prat, consideraba que el puente no debía rehacerse ahora sino cuando hubiese dinero suficiente, siguiendo el pie que marcaba el nuevo tramo, la comparación de la parte contemporánea con la antigua debía resultar chocante, y por ello elocuente de los renovados tiempos, de la nueva era y de las nuevas posibilidades que se empezaba a repetir que se abrían para la ingeniería civil.

Los argumentos de Mariátegui y Prat, incluso alguna de sus expresiones, nos recuerdan a la *Memoria de la Comisión de Caminos y Canales sobre las comunicaciones generales de la Península* de 1820. Todo ello revela

⁷⁷ “además del buen aspecto que presenta en su robustez y hermosura, la corriente hiere en ellos de tal modo que las moléculas sucesivas de agua salen divergentes”.

que se iba extendiendo un clima de opinión que también proyectaba hacia la ingeniería civil los predicados adelantos de la ciencia y el saber que se decía se habían producido en el último siglo, definido como un “siglo filosófico”, el más ilustrado jamás conocido. Lógicamente, esta definición como un saber complejo y de necesaria y permanente actualización supuso un aspecto clave para la caracterización de la ingeniería moderna, que legitimaba así la conveniencia de un cuerpo especializado, autónomo, exigente y de prestigio, el de los ingenieros de caminos. Lo cierto es que la concreción institucional de esta definición de la ingeniería no tardó en llegar. Hacia finales de los años 30 del siglo XIX, el cuerpo y la escuela de caminos ya se habían consolidado en España⁷⁸.

Puede llamarnos la atención que tales discursos pudiesen generarse en relación a obras de fábrica, pero aportaciones como las de Perronet ayudaron a abrir renovados horizontes. No obstante, nos hallamos en las fechas en las que en España se empezó a introducir la construcción en un material tan revolucionario como el hierro, que reforzó esta idea de una nueva era para la ingeniería, distanciada cada vez de las soluciones del pasado y desbrozando opciones antes ni siquiera soñadas. Es significativo que en las mismas fechas que Larramendi pasó por Andújar, este ingeniero trazase un proyecto de puente colgante de hierro para sustituir al de barcas de Sevilla. Recordemos que el arquitecto Silvestre Pérez, unos años antes, tras parar en Andújar, había propuesto cambiarlo por uno de sillería de moderna traza. En una necrológica del arquitecto, fallecido en 1825, se denunció que esta solución de fábrica ya era anticuada cuando la propuso⁷⁹.

⁷⁸ MARTYKÁNOVÁ, 2007; SÁENZ, 2012.

⁷⁹ LUJÁN, 2015, p. 41. Destaquemos que el creciente protagonismo de los puentes metálicos y luego los de hormigón no supuso la desaparición de los puentes de fábrica: LEÓN y GOICOLEA, 2017.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCAHALÍ, B. (1897): *Diccionario biográfico de artistas valencianos*. Valencia, Federico Doménech.
- ÁLVAREZ MARTÍNEZ, J. (1983): *El puente romano de Mérida*. Badajoz, Museo Nacional de Arte Romano.
- ARAMBURU-ZABALA HIGUERA, M. Á. (1992): *La arquitectura de puentes en Castilla y León, 1575-1650*. Valladolid, Junta de Castilla y León.
- ARIAS DE QUINTADUEÑAS, J. (1661): *Antigüedades y santos de la muy noble villa de Alcántara*. Madrid, Matheo Fernandez.
- Arquitectura neoclásica en el País Vasco* (1990). Vitoria.
- BAQUERO ALMANZA, A. (1913): *Los profesores de las bellas artes murcianos*. Murcia, Sucesores de Nogués.
- BERGIER, N. (1736): *Histoire des grands chemins de l'Empire Romain, contenant l'origine, progrès et étendue quasi incroyable des chemins militaire, pavez depuis la Ville de Rome jusques aux extremittez de son Empire...* Nouvelle Edition, revue avec soin, et enrichie de cartes et de figures. Bruselas, Jean Leonard.
- BETANCOURT, A. de (1869): "Noticia del estado actual de los caminos y canales de España, causas de sus atrasos y defectos, y medios de remediarlos en adelante. 1803", *Revista de Obras Públicas*, 1/5 pp. 54-58, 1/6 pp. 68-71, 1/10 pp. 115-116, 1/13 pp. 156-158.
- El Camino de Andalucía. Itinerarios históricos entre la Meseta y el Valle del Guadalquivir* (1993). Madrid, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- CÓRCOLES DE LA VEGA, J. V. (1987): *Andújar. Una guía histórico-artística de la ciudad*. Jaén, Soproarga.
- CRESPO DELGADO, D. (2008): *El paisaje del progreso. Las obras públicas en el Viaje de España (1772-1774) del valenciano Antonio Ponz*. Valencia, Generalitat Valenciana.
- CRESPO DELGADO, D. (2013): "Un dibujo de 1796 del acueducto de Segovia del académico Pedro Joaquín de la Puente Ortiz", *Estudios Segovianos*, LV, 112, pp. 153-206.
- CRESPO DELGADO, D. (2014): "El fracaso del ensanche del puente romano de Salamanca en 1900. Un éxito de la conservación del patrimonio de las obras públicas", *Norba, revista de arte*, 34, pp. 315-325.

- CRESPO DELGADO, D. (2017): “¿Antiguo o anticuado? El puente de Andújar a principios del siglo XIX”. En LEÓN, J. y GOICOLEA, J. M. (coord.): *Los puentes de piedra (o ladrillo). Antaño y hogaño*. Madrid, Fundación Juanelo Turriano, pp. 51-63.
- CRESPO DELGADO, D., y LUJÁN DÍAZ, A. (2016): *Mirar el paisaje moderno. Paisaje, ingeniería e industria en los viajes por España. Siglos XVI-XIX*. Madrid, Polifemo.
- DÍEZ ELCUAZ, J. I. (1999): “Los puentes de Salamanca”, Salamanca. *Revista de Estudios*, 42, pp. 125-144.
- Distribución de los premios concedidos por el rey nuestro señor a los discípulos de las Nobles Artes, hecha por la Real Academia de San Fernando en la Junta Pública de 14 de Julio de 1781 (1781). Madrid, Joaquín Ibarra.
- DOMÍNGUEZ LÓPEZ, C., y SÁENZ RIDRUEJO, F. (1999): *José Agustín Larra-mendi. Primer ingeniero de caminos, canales y puertos*. Bilbao, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos del País Vasco.
- DURÁN, M. (2005): *La construcción de puentes romanos en Hispania*. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia.
- Estado General de la Armada, Año de 1799 (1799)*. Madrid, Imprenta Real.
- Exposición que hacen a las Cortes Generales y Extraordinarias de la nación española, los individuos que compusieron la Junta Central Suprema...* (1811). Cádiz, Imprenta del Estado Mayor General.
- FERNÁNDEZ CASADO, C. (2008): *Historia del puente en España: puentes romanos*. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2ª ed.
- FERNÁNDEZ DE MORATÍN, L. (1988): *Viage a Italia*. Madrid, Espasa Calpe. Edición de Belén Tejerina.
- FERRI RAMÍREZ, M. (2015): *El ejército de la paz. Los ingenieros de caminos en la instauración del liberalismo en España (1833-1869)*. Valencia, Universidad de Valencia.
- FONTÁN, A. (1986): “El primer humanista español Antonio de Nebrija y sus relaciones con Extremadura”. En *Homenaje a Enrique Segura Covarsi, Bernardo Muñoz Sánchez y Ricardo Puente Broncano*. Badajoz, Diputación de Badajoz, pp. 43-59.
- FRÍAS MARÍN, R., PAREJO DELGADO, M. J., TARIFA FERNÁNDEZ, A. (1996): “Ejemplo fiscal de colaboración municipal en la Edad Moderna: la reparación del puente de Andújar sobre el río Guadalquivir”. En *Actas del II Congreso Internacional de Caminería Hispánica*, Madrid, P.A.H., Asociación Técnica de Carreteras, pp. 571-594.
- GALLIAZO, V. (1994): *I ponti romani*. Treviso, Canova.
- GARCÍA MELERO, J. E. (1996): “Los puentes de la Comisión de Arquitectura (1786-1808)”, *Espacio, Tiempo y Forma*. Serie VII, Historia del Arte, IX, pp. 11-45.

- GARCÍA OTERO, J. (1847): *Reconocimiento del río Guadalquivir entre Córdoba y Sevilla, verificado en los años de 1842 y 1843 por órdenes del Ministerio de la Gobernación*. Madrid, Imprenta de la Publicidad.
- GAUTIER, H. (1716): *Traité des ponts*. París, André Cailleau.
- GENTIL BALDRICH, J. M. (1997): “La Dirección General de Caminos, y otros personajes, en 1823”, *Revista de Obras Públicas*, 3365, pp. 61-70.
- GENTIL BALDRICH, J. M. (1997): “Noticia de Antonio Prato, arquitecto del Salón de Cortes de 1813”, *Academia*, 85, pp. 462-505.
- GÓMEZ MARTÍNEZ, E. (1996): “Los puentes de Andújar sobre los ríos Guadalquivir y Jándula. Sus fábricas. Importancia económica y religiosa en el siglo XVII”. En *Actas del II Congreso Internacional de Caminería Hispánica*, Madrid, P.A.H., Asociación Técnica de Carreteras, pp. 329-343.
- GUTIÉRREZ DE PABLO, C. (2005): *El Palacio de la Aduana de Málaga: construcción y reformas posteriores*. Tesis Doctoral defendida en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Sevilla.
- Kalendarario Manual y Guía de forasteros en Madrid para el año 1816 (1816)*. Madrid, Imprenta Real, 1816.
- LARUMBE MARTÍN, M. (2008): “La arquitectura académica en Navarra”, *Cuadernos de la Cátedra de Patrimonio y Arte Navarro*, 3, pp. 405-426.
- LEÓN, J., y BAUDER, E. (1999): *La construcción de un puente en el siglo XVIII: puente de Neuilly, de Jean-Rodolphe Perronet*. Madrid, Fundación Agustín de Betancourt.
- LLAGUNO AMÍROLA, E., y CEÁN BERMÚDEZ, J. A. (1829): *Noticias de los Arquitectos y Arquitectura de España desde su restauración*. Madrid, Imprenta Real.
- LUJÁN DÍAZ, A. (2015): *Obra pública y modernidad. Primeras aplicaciones del hierro en los puentes españoles (1815-1846)*. Valencia, Conselleria d’Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori.
- MÁRQUEZ CARMONA, L. (2008): “El molino real del Caño de El Puerto de Santa María (Cádiz)”, *Revista de Historia de El Puerto*, 40, pp. 81-102.
- MARTÍNEZ MONTIEL, L. F. (1992): “La fase gaditana del ingeniero Antonio Prat”, *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie VII, V, pp. 375-384.
- MARTYKÁNOVÁ, D. (2007): “Por los caminos del progreso. El universo ideológico de los ingenieros de caminos españoles a través de la Revista de Obras Públicas (1853-1899)”, *Ayer*, 68, pp. 193-219.
- Memoria de la Comisión de Caminos y Canales sobre las comunicaciones generales de la Península (1820)*, s.i.
- Memoria sobre el estado de las obras públicas España, en 1856 (1856)*. Madrid, Imprenta Nacional.

- MOLEÓN GAVILANES, P. (2009): “Francisco Javier de Mariátegui y Solá. Notas para su biografía”. En *El Noviciado de la Universidad de Madrid: 1836-1846*. Madrid, Consorcio urbanístico de la Ciudad Universitaria de Madrid, pp. 81-90.
- MORAL ITUARTE, L. del (1991): *La obra hidráulica en la cuenca baja del Guadalquivir (siglos XVIII-XX). Gestión del agua y organización del territorio*. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- MULLER, J. (1769): *Tratado de fortificación, ó Arte de construir los Edificios Militares, y Civiles*. Escrito en inglés por--- y aumentado con notas, adiciones y laminas... por D. Miguel Sanchez Taramas. Barcelona, Thomas Piferrer.
- NAVASCUÉS PALACIO, P. (1973): *Arquitectura y arquitectos madrileños del siglo XIX*. Madrid, Instituto de Estudios Madrileños-CSIC.
- NAVASCUÉS PALACIO, P. (1998): “El Palacio”. En *El Congreso de los Diputados. Madrid*, Congreso de los Diputados, pp. 164-234.
- NEBRIJA, A. de (1491): *Carmina et epigrammata*. Salamanca, Typ. Nebrissensis: Introducciones (Haeb. 459).
- OLIVARES TORRES, E. (2004): “Presència dels arquitectes acadèmics Joan Baptista la Corte i Cristòfol Sales en Algemesi”. En *Actes de la X Assemblea d’Història de La Ribera*. Antella, Ajuntament d’Antella, pp. 265-276.
- PALLADIO, A. (1581): *Il terzo libro dell’Architettura*. Venecia, Bartolomeo Carampello.
- PEÑAFIEL RAMÓN, A. (2008): “Floridablanca y Murcia. La significativa actuación de un corregidor: D. Juan Pablo de Salvador Aspser”, *Anales de Historia Contemporánea*, 24, pp. 253-269.
- PÉREZ ÁLVAREZ, M. (1992): *Fuentes árabes de Extremadura*. Cáceres, Universidad de Extremadura.
- QUADRADO, F. de P. (1852): *Elogio histórico del Excelentísimo Señor Don Antonio de Escaño...* Madrid, Real Academia de la Historia.
- RUBIATO LACAMBRA, F. J. (2004): *Los puentes del Guadalquivir*. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- RUMEU DE ARMAS, A. (1990): *El Real Gabinete de Máquinas del Buen Retiro. Una empresa técnica de Agustín de Betancourt*. Madrid, Patrimonio Nacional, Fundación Juanelo Turriano, Castalia.
- SÁENZ RIDRUEJO, F. (1983): “Los primeros ingenieros de Caminos (1799-1839)”, *Revista de Obras Públicas*, 3305, pp. 369-378.
- SÁENZ RIDRUEJO, F. (1986): “Las últimas disposiciones de Betancourt en España”, *Anuario de Estudios Atlánticos*, 32, pp. 195-209.
- SÁENZ RIDRUEJO, F. (1990): *Ingenieros de caminos del siglo XIX*. Madrid, Editorial AC.

- SÁENZ RIDRUEJO, F. (2012): *Los Ingenieros de Caminos*. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- SÁENZ RIDRUEJO, F. (2013): “De la Escuela de Caminos al Museo del Prado: historia incompleta de un cuadro de Goya”, *Revista de Obras Públicas*, 3541, pp. 17-22.
- SÁENZ RIDRUEJO, F. (2016): *Una historia de la Escuela de Caminos. La Escuela de Caminos de Madrid a través de sus protagonistas*. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- SAMBRICIO, C. (1986): *La arquitectura española de la Ilustración*. Madrid, Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, Instituto de Estudios de Administración Local.
- SANTIAGO PÁEZ, E. (com.) (2016): *Ceán Bermúdez, historiador del arte y coleccionista ilustrado*. Madrid, BNE, CEEH.
- SCHINKEL, K. F. (1993): *The English Journey. Journal of a Visit to France and Britain in 1826*. New Haven, Londres, The Paul Mellon Centre for Studies in British Art.
- SILLIÈRES, P. (1990): “Le pont d’Andújar” En *Les voies de communication de l’Hispanie méridionale*. París, Centro Pierre Paris, pp. 246-247.
- TORRES PÉREZ, J. M. (1991): “Proyecto inédito del siglo XVIII para la restauración del puente romano de Mérida”, *Academia*, 73, pp. 430-458.
- VACA LORENZO, Á. (2011): *El puente romano de Salamanca. Desde su construcción hasta la riada de San Policarpo de 1626*. Salamanca, Diputación de Salamanca.
- VALLE, L. del (1994): *Memoria sobre la situación, disposición y construcción de los puentes (1844)*. Madrid, Esteyco.
- VALLEJO, J. M. (1833): *Tratado sobre el movimiento y aplicaciones de las aguas*, Madrid, Miguel de Burgos.
- Viaje de Cosme de Médicis por España y Portugal (1668-1669)* (1927). Madrid, CSIC. Edición de Ángel Sánchez Rivero y Ángela Mariutti de Sánchez Rivero.
- VILLALÓN, C. de (1898): *Ingeniosa comparación entre lo antiguo y lo presente (1539)*. Madrid, Sociedad de Bibliófilos Españoles.

