

DE NECESIDAD FUNCIONAL AL USO LÚDICO: RECUPERACIÓN DEL "CAMINITO DEL REY" EN EL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO DE GUADALHORCE (MÁLAGA, ESPAÑA)

FROM FUNCTIONAL NEED TO RECREATIONAL USE: RECOVERY OF "CAMINITO DEL REY" IN THE HYDROELECTRIC GUADALHORCE COMPLEX (MALAGA, SPAIN)

Francisco José Rodríguez Marín Universidad de Málaga.

Resumen: La llegada del ff.cc. de la línea Málaga-Córdoba a la localidad de Álora en 1865 abrió nuevas perspectivas de desarrollo económico, que continuó a partir de 1903 con la construcción de embalses para la producción de energía eléctrica. El ingeniero Rafael Benjumea construyó el salto El Chorro y Guadalteba a ambos lados del impresionante desfiladero de Los Gaitanes, y una estrecha pasarela a gran altura para comunicarlos. Su restauración ha abierto nuevas perspectivas turísticas para esta zona basadas en el paisaje y el turismo industrial.

Abstract: The arrival of FF.CC. line Málaga-Cordoba to the town of Alora in 1865 opened new perspectives for economic development, which continued from 1903 with the construction of reservoirs for the production of electricity. The engineer Rafael Benjumea built the waterfall El Chorro and Guadalteba on both sides of the impressive gorge The Gaitanes, and a narrow walkway at high altitude to communicate. Its restoration has opened new tourism perspectives for this area based on landscape and industrial tourism.

Palabras clave: hidroelectricidad, embalse, pasarela, turismo industrial, desfiladero

Key words: hydroelectricity, dam, bridge, industrial tourism, gorge

La evolución y el crecimiento económico que experimentó la comarca del Guadalhorce es consecuencia del más que notable desarrollo industrial de Málaga durante el segundo tercio del siglo XIX, basado en una industria siderúrgica que aprovechaba el mineral de hierro procedente de la cercana sierra de Marbella y el carbón mineral procedente, indefectiblemente, bien del Norte de la península, bien importado desde Inglaterra. Pero el fin de las guerras carlistas que habían mantenido los hornos vizcaínos sumidos en un desarrollo preindustrial permitió su renovación tecnológica, pero la existencia de carbón abarató sus costes de producción e hicieron que el hierro malagueño fuse perdiendo competitividad. La solución a este problema se intentó a tiempo, y consistía en traer hasta Málaga el carbón de la comarca de Los Pedroches, situada al Norte de la aledaña provincia de Córdoba. Para hacer posible este transporte se proyectó un ferrocarril que uniese Málaga y Córdoba. Pero diversos problemas fueron retrasando su realización hasta que en 1859 el industrial Jorge Loring obtuvo la concesión. El primer tramo se

inauguró en 1862, a Álora llegó en 1864 (Palomo, 1983: 84-85) y al apeadero del Chorro el 15 de agosto de 1865. La existencia del apeadero y la posterior construcción de los embalses y las fábricas dieron origen al poblado de El Chorro, dependiente del municipio de Álora. La difícil orografía del terreno, que obligó a la excavación de largos túneles y costosos viaductos para permitir el paso del tren, contribuyeron a retrasar la puesta en servicio de la línea. Cuando el tren alcanzó finalmente Córdoba la crisis industrial era ya un hecho insoslayable.

Sin embargo la presencia de un moderno y rápido medio de transporte cambió el futuro de la comarca del Guadalhorce, cuya economía había estado exclusivamente centrada en la agricultura con las limitaciones que imponía la climatología. En Álora surgieron una serie de fábricas que sin la presencia del ferrocarril habrían sido impensables.

Las importantes obras públicas que vamos a analizar no habrían sido posibles, en primer lugar, sin la preexistencia del ferrocarril. En segundo lugar, sin la persona del ingeniero Rafael Benjumea Burín (1876,+1952), quien llegaría a ostentar el ministerio de obras públicas en 1926, durante la dictadura de Primo de Rivera¹ (Gaité, 1877).

La primera actuación consistió en la instalación de una central de producción de energía hidroeléctrica y un primer embalse, aprovechando la diferencia de nivel entre el paraje de Gaitanejo y el desfiladero de Los Gaitanes, un angosto cañón excavado por el río Guadalhorce en épocas geológicas. La idea había partido, anteriormente, de otro ingeniero, Leopoldo Werner, pero no había llegado a fructificar. Benjumea promovió la creación de la Sociedad Hidroeléctrica El Chorro el 26 de julio de 1903 (Memoria, 1933: 279)², como fórmula para obtener financiación, integrando en ella a destacados miembros de la sociedad y la política de la época, emparentados entre sí, y con Rafael Benjumea como director gerente³.

¹ Nacido en 1876 en una familia burguesa sevillana. Concluyó sus estudios en 1901 con premio extraordinario y se casó al año siguiente con Isabel Heredia Loring, nieta del empresario industrial Heredia. Tras la proclamación de la II República en 1931 se exilió en Buenos Aires, donde colaboró en la construcción del metro. Regresó a España en 1947, siendo nombrado por Franco presidente del Consejo de RENFE, falleciendo en 1952

² Tras el cese de actividad de la compañía inglesa de electricidad trasladó su sede a la calle Maestranza. En 1933 el capital nominal de la sociedad ascendió a 20 mill. de ptas.

³ Los accionistas fueron Ricardo Heredia, conde de Benahavís, Ricardo Benjumea Burín y Francisco Silvela, mientras que el ingeniero Leopoldo Werner fue nombrado consultor.

El agua se derivaba del río Guadalhorce mediante un azud y se conducía por un canal que –conservando su cota de altura–, discurría de forma paralela al río Guadalhorce atravesando el desfiladero, unas veces al descubierto, y otras a través de túneles excavados en la roca.

El puente-acueducto de Eugenio Rivera y el Salto del Chorro

El canal discurría por la ribera derecha del río, presentando la dificultad de que había que redireccionarla hasta el lado opuesto. Esto suponía un reto de gran dificultad debido a la considerable altura sobre el río y la imposibilidad de construir una cimbra que sustentase la obra. El problema de su construcción lo solventó con gran inteligencia el ingeniero Eugenio Rivera (1864,+1936), incrementando lo temprano de su ejecución (1904) el interés científico de su realización. La solución consistió en colgar unos cables de acero en los dos extremos del desfiladero, y de ellos se colgaron las vigas de hierro curvadas que, unidas mediante bridas y tornillos, formaron un arco rebajado de hierro. Repitiendo la operación se dispusieron varios de estos arcos paralelos entre sí. Una vez que estuvieron terminados se afianzaron sus estribos empotrándolos en cajas excavadas en la pared rocosa rellenas de hormigón. El encofrado de madera también se colgó de la estructura metálica, y se construyó, primero la bóveda de hormigón, la solera, y finalmente, los muros verticales. Este sistema fue la primera vez que se empleó para construir puentes sin cimbra –en este caso permitió salvar una luz de 35 mts.- y fue patentado por Rivera. Además de permitir el tránsito integraba a su vez la tubería por la que discurría el agua. Aún hoy día esta ingeniosa solución suscita el interés y las visitas de ingenieros de muy diversas procedencias (Bestué, s/f.: 48).

Al concluir el recorrido del desfiladero el agua se dejaba caer por una gruesa tubería de hierro fundido de más de 100 mts. de recorrido, dispuesta sobre el acusado desnivel del terreno con un caudal de 10.000 lts. por segundo, hasta el interior de la central. Ésta se emplazó muy cerca de la estación del ferrocarril, una sencilla edificación de planta rectangular, dos pisos y cubierta a doble vertiente. Ignoramos el autor del proyecto, pero creemos que pudo ser el maestro antonio Ruiz, autor de los planos para la central que simultáneamente se construyó en Málaga. En su interior el agua movía tres grupos de turbinas Voith y alternadores Siemens, con una capacidad de 3.000 C.V. cada uno, más otro adicional de 1.000 C.V. La capacidad de producción energética era de 33.000 voltios que llegaban hasta la ciudad de Málaga mediante doble tendido sobre postes de madera (Alarcón, 2000: 45-46).

Al llegar a Málaga la electricidad pasaba por la central de reserva –destinada a transformación– edificada por la sociedad en el Arroyo del Cuarto esquina a calle Istúriz, edificación industrial de 30 x 20 mts. y

doble planta de altura proyectada por el maestro de obras Antonio Ruiz Fernández en diciembre de 1903. Como peticionario de la licencia ante el ayuntamiento actuó el ingeniero Leopoldo Werner⁴. Dos años más tarde, el edificio fue ampliado, sumándole otros 50´80 mts. a la fachada principal al arroyo del Cuarto y 27 de muro de cerramiento. Esta ampliación se hizo con planos del arquitecto Tomás Brioso⁵. La electricidad se comercializaba vendiéndola a grandes empresas, como el ff.cc. Málaga-Zafarraya y la compañía belga de tranvías (Heredia, 2006: 48-49).

Fábrica de carburos

Con el objetivo de optimizar el exceso de energía eléctrica producida se construyó en el poblado de El Chorro una fábrica de carburos, situada a una cota de nivel que facilitaba el transporte de materias primas y elaboradas a través del ferrocarril. El carburo de calcio fue descubierto en 1836 y consiste en la calcinación a elevadas temperaturas de cal (si se usa piedra caliza hay que duplicar la cantidad necesaria) y coke. Desde 1892 ya se aplicaba la energía eléctrica para calentar los hornos de calcinación, por lo que estos establecimientos industriales solían ubicarse, estratégicamente, cerca de centrales hidroeléctricas, para aprovechar los excedentes durante los periodos de menor consumo, habitualmente en invierno. El producto generado tiene la particularidad de que mezclado con agua provoca una reacción química que produce hidróxido de cal y emana acetileno, un gas combustible que emite una poderosa luz blanca que se utilizó para iluminación pública, minería de interior y soldadura autógena.

La fábrica de El Chorro comenzó a funcionar en 1905 (Pérez, 1997: 98), lo que nos permite valorar que no existió desfase tecnológico respecto a los avances científicos que se edesarrollaban Europa. Las canteras calizas ubicadas en las cercanías y accesibles mediante ff.cc. garantizaban esta materia prima, mientras que el coke había que importarlo. El inmueble principal era una nave alargada con vanos rebajados y un tejadillo sobre la puerta principal sustentado sobre escuadras metálicas de diseño modernista. Por el aumento de la demanda energética pronto se abandonó la producción y durante sus últimos años el inmueble sirvió como vivienda. Aunque conservamos testimonios fotográficos de hace unos años, el edificio actualmente se encuentra en estado de ruina.

Salto de El Gaitanejo

El salto de El Chorro también tuvo una vida efímera, ya que en 1907 una inundación lo dejó fuera de uso y antes de que fuese

⁴ A.M.M., legajo 1950 nº. 38, 1903 y Act. Cap. Vol. 304 fº. 255v

⁵ A.M.M., legajo 1960 nº. 26, 1905

totalmente reparado, en 1908, un incendio lo terminó de arruinar. La gravedad de la situación económica llevó a algunos miembros de la sociedad a hipotecar la finca de La Concepción de Málaga, que acabaría perdiéndose en 1911.

Para afrontar la demanda se construyó una segunda central en Gaitanejo, justo al inicio del desfiladero aguas arriba, con una concepción muy novedosa, pues la central –integrada dentro de la presa de 20 mts. de altura-, se dotó de una pared de paveses de cristal reforzado, lo que permitía contemplar el agua que caía para mover las turbinas. La central, de menores proporciones a las que vendrían después, fue realizada entre 1924 y 1927 (Heredia, 2006:53). Los dos grupos electrógenos fueron con turbinas Voith y alternador Siemens uno y con turbinas Wyss y generador Brown Boveri el segundo, aunque posteriormente fue ampliada la capacidad de producción energética (Alarcón, 2000: 47-50). Desde la puesta en funcionamiento de la central de Guadalhorce la de Gaitanejo quedó fuera de uso.

A partir de las graves inundaciones de 1907 se crearon las confederaciones hidráulicas, uno de cuyos cometidos era facilitar el riego de campos cultivables. El ingeniero Giménez Lombardo proyectó una segunda presa junto a la cueva de la Golondrina, en el río Turón, que por un informe geológico negativo no se realizó. Este proyecto fue modificado por Benjumea, que aumentó su altura hasta los 50 mts. y cambió el emplazamiento. El proyecto incluía un camino de servicio y un apartadero del ff.cc., el Coscojal (a medio camino entre los apeaderos de El Chorro y Gobantes), del que partirían dos ramales de tranvía eléctrico para facilitar el transporte de materiales y trabajadores (Heredia, 2006: 50).

El Caminito del Rey

La envergadura de las obras que se estaban realizando exigía un volumen importante de mano de obra que no se podía desplazar a diario hasta las localidades cercanas. Los primeros trabajadores habilitaron viviendas un tanto precarias aprovechando unas oquedades excavadas por la erosión eólica en la roca caliza, con una peculiar forma de cuarto de esfera invertida, a la que el levantamiento de un muro frontal dotaba de aislamiento. Pero con el tiempo en los alrededores de la estación de El Chorro fue gestándose un poblado que llegó a acoger a 600 habitantes. Como parte de las obras necesarias el propio Benjumea promovió la construcción de la capilla de La Milagrosa y una escuela anexa (cuya gestión encargó a las religiosas Hijas de la Caridad), además de un colmado alimentario para los trabajadores que mantuvo los precios de los productos básicos tal y como estaban en 1914, gracias a la subvención del Estado (Alfaro, 1921: 23). En torno a la presa de Gaitanejo también

se produjeron asentamientos humanos estables, aunque no llegaron a ser tan populosos.

Sin embargo si existía la necesidad de comunicar ambos parajes, tanto para los trabajadores durante la construcción, como posteriormente para el necesario mantenimiento. La comunicación entre los dos extremos de la garganta obligaba a realizar un largo desplazamiento en forma de arco, por lo que con un sentido exclusivamente práctico y utilitario se procedió a construir una pasarela colgada a media altura en una de las paredes petreas de la garganta. La construcción inicial –testimoniada fotográficamente-, impresiona y atemoriza por su precariedad y peligrosidad. Testimonios orales informan que para su construcción se contrató a marineros del puerto de Málaga, habituados a la altura, quienes se colgaron desde la cima de la sierra de Huma en unos capachos de esparto, para que, situados a la altura conveniente, proceder a su construcción. Ésta consistía en una serie de escuadras metálicas formadas por railes de ff.cc. insertados en la pared rocosa, uno en posición horizontal que se clavaba en la pared, descansando el otro extremo en un segundo rail en disposición oblícua, uniéndose con placas metálicas y atándose con alambre para evitar su desplazamiento. Entre una escuadra y la contigua se tendían nuevos raíles horizontales, constituyendo el piso simples tablones de madera para poder caminar sobre ellos. No está fechada esta actuación, pero al estar ligada a la construcción del primer salto sería posible situarla en torno a 1903-1904.

Ignoramos cuanto tiempo se mantuvo esta precariedad, pero la mejora del pasillo podría ligarse a la puesta en marcha de la fábrica de cemento, que facilitaría la disponibilidad del material básico en un lugar tan apartado e inaccesible. La mejora consistió en instalar un suelo con bovedilla de ladrillo y mortero de cemento que integró a los raíles horizontales, y la dotación de un pretil con barras metálicas y barandillas que aportaron una mayor seguridad. Los soportes metálicos que se conservan hoy día nos recuerdan que hubo cableado y por tanto iluminación, pues la vivienda del vigilante del canal se disponía hacia la mitad del recorrido. La pasarela, de un metro de amplitud, recorría los aproximadamente 3 kms. de longitud del desfiladero situándose, a veces, a más de 100 mts. de altura sobre el río Guadalhorce que discurre a sus pies. Ya no solo era recorrida por los trabajadores, sino también por sus mujeres e hijos, que se desplazaban a diario hasta El Chorro para hacer compras o ir al colegio, quienes llamaban a esta singular vía de comunicación con el familiar nombre de *el balconcillo*. Precisamente la existencia de este colegio fue determinante para que Benjumea eligiese este punto como lugar de residencia, a donde se trasladó con su familia en 1914 una vez estuvo terminado el chalet de estilo regionalista ubicado a la altura del salto hidroeléctrico, aunque a una cota superior.

El túnel del ff.cc. Málaga-Bobadilla discurre en paralelo al desfiladero totalmente excavado en la roca. Unas aberturas o ventanas estratégicamente ubicadas permiten la contemplación simultánea de una maravilla de la naturaleza y de la impresionante obra de ingeniería realizada por el hombre.

La fábrica de cementos

Uno de los elementos productivos que contribuyeron a configurar el núcleo industrial surgido en el poblado del Chorro fue la fábrica de cemento portland construida en 1908 por dos socios propietarios: Juan Manuel Zalabardo y Galvesta y Braulio Teodosio Fernández Montes y García Peñuela. La fábrica gozaba de una oportunidad estratégica, tanto desde el punto de vista geográfico como económico, aunque inicialmente estuvo circunscrita a un abastecimiento local, más tarde desempeñaría un papel crucial en las obras hidráulicas de Málaga y provincias aledañas. Debe destacarse que fue la primera fábrica de su clase, pues la establecida en La Araña (Málaga), no lo fue hasta 1914. La del Chorro estaba situada a media ladera en la ribera izquierda del río Guadalhorce, a 200 mts. de la estación de ff.cc. que la abastecía de carbón y clinker, a 1 km. del salto del Chorro que le suministraba fluido eléctrico y a 1 km. de la cantera de caliza y arcilla, con la que se conectaba mediante un tendido ferreo de vía estrecha sistema Decauville, de tracción sangre.

Años después de su puesta en marcha, con una producción de calidad irregular que no aconsejaba el uso de su cemento para obras delicadas, ya se planteaba su adquisición por parte del Estado, para que tras las oportunas mejoras pudiese abastecer a las obras públicas hidráulicas de las provincias de Málaga y Sevilla. Demolidos sus últimos restos recientemente, conocemos su configuración y capacidad por el informe elaborado en 1918 por los ingenieros Giménez Lombardo y Rafael Benjumea. Su mayor bondad consistía en la disposición de una materia prima abundante y de excelente calidad: calizas muy ricas en carbonatos y óxidos de cal y muy poca magnesia, así como arcillas cretáceas muy ricas en sílice y óxidos de cal desprovistas de arena. Los otros componentes eran el yeso (1%) y el clinker. Las calizas que utilizaba eran las mismas que las de la fábrica de carburos, con la que colaboraba. También elaboraba ladrillos.

La arquitectura la integraban varias edificaciones sin gran pretenciosidad y cubiertas, la mayoría, con chapa ondulada. Disponía de dependencias para el almacenaje de piedra, prensa para ladrillos, almacén de sacos, molinos, almacén de arcilla, taller de moldeo, taller de mecánica, laboratorio... que formando cinco naves paralelas sumaban 1862 m². La fábrica era de mampostería de cemento y bovedillas de ladrillos. La fábrica contaba con dos hornos para cemento reforzados con nervios de hierro y revestidos de ladrillo

refractario. La comunicación entre los secaderos y los hornos y éstos entre sí, se hacía mediante pasarelas metálicas. La dotación mobiliaria incluía dos molinos de la casa Krupp con capacidad para 4.000 kgs. hora cada uno, prensa para ladrillos de la misma casa con capacidad de 1300 ladrillos hora, una mezcladora, dinamómetro cargador, montacargas helicoidales, cuatro transportadores, un motor eléctrico trifásico de 3.000 voltios y 90 c.v., otro idéntico de 50 y 18 vagonetas de medio metro cúbico cada una.

La fábrica del Chorro vendió cemento a la junta de obras del pantano de Guadalcazín (Cádiz), pantano de Andrade (Ardales, Málaga), pantano del Agujero (Málaga), al encauzamiento del Guadalfeo (Granada) y del Guadalmedina (Málaga).

Los ingenieros redactores del informe proponían entre las mejoras necesarias la construcción de nuevos silos de arcilla, ampliar el secadero de ladrillos, introducir aspiración de humos en los hornos (que se aprovecharía para acelerar el secado, especialmente lento durante el invierno), instalar planos inclinados con motores eléctricos para salvar el desnivel y nuevos almacenes. Por diversas razones la venta al Estado (con cantidades aportadas por las juntas de los pantanos del Chorro, Guadalmellato (Córdoba), Guadalcazín e inferior del Guadalquivir (Sevilla) a devolver en cemento), no tuvo lugar hasta el 23 de octubre de 1942 y en precio de 550.000 ptas⁶.

El pantano del Chorro

Hacía tiempo que se venía señalando la necesidad de regularizar el cauce del Guadalhorce, pero la oportunidad se presentó con la nueva legislación de obras hidráulicas de 1911, que aspiraba, no solo a evitar inundaciones, sino también a aumentar la superficie de regadío. El límite impuesto por la obligatoriedad de no inundar la línea ferrea aconsejó situar la presa aguas arriba, en uno de los afluentes del Guadalhorce, el río Turón. El ingeniero Giménez Lombardo había redactado en 1913 un primer proyecto de una presa de 35 mts. de altura, que habría permitido el riego de 6000 ha. Pero en 1914 se nombró director de las obras a Rafael Benjumea, quien modificaría y engrandecería notablemente el proyecto inicial, a cuyo frente estuvo hasta 1925, cuando fue llamado por el dictador Primo de Rivera como ministro de Fomento. Una de las primeras decisiones fue desplazar el emplazamiento aguas arriba, aconsejado por un informe geológico desfavorable para el lugar inicialmente elegido por Lombardo.

A 1500 mts. del punto elegido (margen derecha del Guadalteba, otro afluente del Guadalhorce) se localizó una cantera caliza de

⁶ La operación tuvo lugar ante el notario Fco. Gómez de Mercado y fue inscrita en el Registro de la Propiedad de Álora. (A)rchivo (H)istórico (P)rovincial, Confederación Hidrográfica, legajo 46347

donde se extrajeron magníficos mampuestos de 2 y 3 toneladas de peso de piedra caliza de gran calidad, que admitía incluso su labra para buscar efectos estéticos. En la cantera se instaló un compresor y martillos neumáticos, además del sistema de vagonetas sobre rail para su transporte.

Además del camino hasta la cantera se construyó un puente metálico sobre el Guadalhorce con un ramal hasta El Coscojal, donde se hizo un apartadero del ff.cc. Málaga-Bobadilla para poder descargar los materiales que se traían para la obra. Un tranvía eléctrico, con ancho de vía de 50 ctms., cumplía la misión de allegar los materiales hasta el tajo. De esta forma el trazado del tranvía conformaba una "V", en cuyo vértice se hallaba la obra: desde El Coscojal traía ladrillos, cemento e hierro, y por el otro ramal la piedra. La arena se tomaba desde el mismo río Turón y era transportada por una considerable cantidad de burros, cuyos arrieros usaban una caña partida por la mitad de su eje para que, reunidas ambas mitades tras una carga, una muesca quedase grabada en las dos partes, facilitando después la contabilidad del trabajo realizado.

La primera actuación consistió en abrir una zanja para desviar el río y poder excavar los cimientos, que en ocasiones hubo que profundizar hasta los 20 mts. bajo el lecho para dar con la roca madre. En las márgenes se excavaron galerías posteriormente rellenadas, de forma que se crearon tentáculos que sustentaban la presa. Para asegurar el comportamiento de la piedra ante la presión se labró un bloque de un metro cúbico de piedra en el que se insertó un tubo que ascendía hasta la cima del cerro, donde se le conectaba un depósito de agua. De esta forma se simulaban las condiciones de presión que el fondo habría de soportar cuando la presa estuviese llena.

Entre los aspectos que llamaron la atención de este proyecto se encuentra el empleo abundante de maquinaria, entre ellas seis grúas, hormigoneras, machacadoras, cabrestantes y martillos neumáticos, todos ellos movidos por electricidad que suministraba El Chorro mediante una línea directa, cuyo proyecto elaboró y mejoró Benjumea a partir de 1915⁷.

Aunque se usó el barrenado para la roca dura, la excavación se realizó, en su mayor parte, a pico y pala. El hueco se rellenó con hormigón sobre el que se asentaba el mampuesto con la ayuda de grúas, empleando un ingenioso sistema de tubos articulados y giratorios para hacer llegar el primero hasta el punto necesario. Para dominar toda la longitud de la presa se levantaron gruesos pilares sobre los que se montaban las grúas. Conforme el muro iba

⁷ A.H.P.M., Confederación Hidrográfica, leg. 46926

creciendo los pilares quedaban embutidos en el muro de la presa. Llegado este punto se volvían a recrecer los pilares y se montaba de nuevo la grúa, que de nuevo podía cumplir su misión con eficacia.

La cara vista, aguas abajo, se revistió de piedra rojiza que dota a la obra de belleza y nobleza. La confianza en el proyecto era tal que se iba almacenando agua conforme se recrecía, obteniendo la doble utilidad de permitir riegos y de comprobar la estanqueidad y resistencia de la presa. De hecho, una avenida llegó a sobrepasar la obra sin causar grandes daños. En 1917 Benjumea decidió modificar el proyecto de Giménez Lombardo aumentando la altura inicialmente planteada hasta los 50 metros de altura, lo cual permitió aumentar la capacidad de embalsado desde 27 a 80 mill. de metros cúbicos. Las reformas planteadas al proyecto fueron aprobadas en 1918 (Brotons, 1999: 74) y el presupuesto adicional complementario fue elaborado en 1921⁸.

Como la presa de Gaitanejo (ya explicada) se encuentra aguas abajo, el embalsamiento inferior provoca que queden sumergidos los 11 metros inferiores de la presa del Chorro, donde se ubican, además, las compuertas de desagüe situada en el fondo (Brioso, 1938: 17-52). Si sumamos su altura a la de la cimentación, obtenemos alturas totales que en algunos puntos alcanza los 75 metros, mientras que la longitud de su cima curva alcanza los 160 mts.

De Benjumea se solía decir que era un poeta de la ingeniería, pues prestó gran atención a la búsqueda de la belleza en sus construcciones, aspecto habitualmente descuidado por otros ingenieros. En la cerrada que Giménez Lombardo había elegido inicialmente como emplazamiento de la presa (descartada por inadecuación del subsuelo) levantó Benjumea la casa de administración del pantano, un atractivo edificio regionalista situado en el extremo de un brazo que se adentra en el pantano, incrementando su visibilidad y el efecto atractivo de su contraste con el fondo azul verdoso del agua y las magníficas vistas que pueden disfrutarse desde su mirador. De Benjumea se ha dicho que buscaba la integración con la naturaleza, y que en su búsqueda de la belleza se anticipaba al turismo, que en estos días es ya una realidad en este enclave.

La última actuación reseñable es la de impermeabilización de las laderas, taponando grietas y diaclasas que hicieron que las filtraciones fuesen prácticamente inexistentes. En total la construcción del pantano se prolongó desde septiembre de 1914

⁸ A.H.P.M., Confederación Hidrográfica, leg. 46279

hasta la primavera de 1921. La presa cuenta con 5 compuertas en la base, además del aliviadero lateral.

La presa del Chorro es del tipo denominado de gravedad, con perfil triangular y una considerable masa cuyo peso contribuye a dotarla de estabilidad. La base de la presa tiene una anchura de 58 mts. y supone, en su totalidad, un volúmen de 138.000 metros cúbicos de fábrica. Como gráficamente explica uno de los planos, los dos tercios superiores se adelgazan bruscamente creando una especie de "escalón", de forma que el peso del agua situado sobre el mismo contribuye a incrementar su estabilidad. Otras actuaciones se encaminaron a mejorar las comunicaciones en la zona, como el camino que comunicó la presa con el poblado del Chorro, proyectado por Benjumea en 1919⁹.

Los dos canales de riego principales son el de la margen derecha, que con sus más de 100 kms. de longitud concluía en Torremolinos, incluyendo el paso por el impresionante túnel del arroyo de Sabinal, de 5 kms. de longitud. En su margen izquierda conducía al río Campanillas, facilitando el riego entre este punto y Málaga. El cómputo de municipios que se benefició de estos riegos incluye a Pizarra, Álora, Cártama, Casarabonela, Coín, Alhaurín, Churriana, Torremolinos y Campanillas (Alfaro, 1921: 19-22).

Inauguración real de la presa del Chorro

Es necesario destacar que la construcción de la presa del Chorro superaba, en sus proporciones y ambición, a todas las que hasta el momento se habían realizado en España. Las autoridades políticas de Málaga realizaron intensas gestiones para que la inauguración fuese realizada por el monarca Alfonso XIII, que combinó este evento con la visita a la capital y la inauguración del hotel Príncipe Asturias (después Miramar). La inauguración tuvo lugar en una lluviosa mañana el 21 de mayo de 1921. La comitiva regia partió en tren desde la estación de Málaga hasta la estación de Gobantes -decorada para la ocasión- desde donde una parte continuó en ffcc. hasta el apeadero del Coscojal (desde donde continuó en tranvía eléctrico hasta el pantano) y la otra -incluido el rey-, en coche hasta la cabecera del pantano, recorriendo toda su longitud (9'5 kms.) en pequeñas embarcaciones denominadas gasolineras.

Tras desembarcar tuvo lugar un almuerzo en una carpa y después el rey embarcó de nuevo hasta el lugar preparado para la colocación de la última piedra. En este punto se había levantado un altar efímero y un sillón y mesa labrados en piedra, donde el monarca firmó el acta antes de proceder, junto a Benjumea, a dar

⁹ A.H.P.M., Confederación Hidráulica, leg. 47109

la última palustrada de mortero de cemento. Este lugar aún se conserva y se conoce con el nombre de Sillón del Rey.

Concluido el acto la comitiva se dirigió hasta el chalet de Benjumea a pie, tomando el atajo de la pasarela del desfiladero, al que la crónica del día denominó "Balconcillo de los Gaitanes". Entre el anecdotario se menciona que el rey pidió ser fotografiado en este lugar, donde se detuvo varias veces para admirar su belleza. El último acto en la comarca fue la puesta de la primera piedra de los canales de riego, para los que Benjumea calculaba un plazo de ejecución de tres o cuatro años. Como curiosidad, en el lugar elegido se había instalado un asiento y mesa similares a los del pantano, pero realizados con caña de azúcar, para enfatizar los beneficios que esta importante obra pública iba a reportar a la agricultura y la industria. Concluido el acto el rey se dirigió en coche hasta la estación de El Chorro para continuar con el apretado programa de actos (Alfaro, 1921: 6-36).

Tras la puesta en funcionamiento de la presa del Chorro se inició una nueva fase de construcción de canales de riego para distribuir el agua, que ocupó desde 1930 a 1937, tarea realizada bajo la dirección del ingeniero Fernando Mora-Figueroa, sustituido después por Tomás Briosso Raggio. La última actuación consistió en un nuevo recrecimiento de la presa, realizada en 1947 por el ingeniero E. Molina, quien le sumó 4'1 mts. a la altura inicial. También se la dotó entonces de turbinas generadoras de electricidad en la base de la presa, con una capacidad de 3.344 kw. Tras el fallecimiento de Benjumea en 1952, en 1953 se rebautizó la presa con el nombre de Conde de Guadalhorce, título con el que lo distinguió Alfonso XIII como reconocimiento a su labor (Brotons, 1999: 79).

Últimas actuaciones

Aunque Benjumea ya llegó a plantear la construcción de una nueva presa en la década de los años cuarenta, la idea no prosperó debido a los problemas económicos. La presa en los ríos Guadalhorce y Guadalteba se construyó aguas arriba a la que anteriormente había construido Benjumea sobre el Guadalhorce, en 1966, concluyendo sus obras en 1973. Su construcción aumentó de forma muy considerable la cantidad de agua embalsada y también la superficie regable, pero trajo como consecuencia la inundación de los pueblos de Peñarrubia y Gobantes, a los cuales hubo que expropiar y reubicar.

La última actuación fue la construcción, por parte de la Compañía Sevillana, del embalse del Tajo de la Encantada, un embalse de acumulación situado sobre la cima del mismo cerro donde se emplazan las ruínas morárabes de Bobastro –Mesas de Villaverde-, en la ribera derecha del río Guadalhorce y frente al poblado del

Chorro. Con proyecto del ingeniero Gregorio Valero, fue iniciada su construcción en 1974 y comenzó a funcionar en 1977. Su eficacia se basa en aprovechar las horas nocturnas (cuando disminuye el consumo eléctrico) para bombear el agua hasta el embalse. Cuando la demanda aumenta se deja caer el agua por una gran tubería de gran desnivel, poniendo en marcha cuatro generadores (Alarcón, 2000, 97-98 y 106-108). Al constituirse un circuito cerrado el agua se aprovecha de forma permanente, aumentando la eficacia de los recursos hídricos y convirtiendo al conjunto de presas y saltos en un auténtico paraíso de producción hidroeléctrica. La puesta en funcionamiento de este nuevo salto elevó el nivel de las aguas a la altura del poblado del Chorro, inundando el primitivo salto con el que se había iniciado la producción de energía hidroeléctrica en este lugar.

Deterioro y recuperación de un patrimonio industrial olvidado

Recurriendo a claves sociológicas no debe dejarse de lado que el hoy principal atractivo turístico de la zona, el Caminito del Rey, apenas si mereció unas líneas en la pormenorizada crónica que se publicó para dejar constancia de la visita real. Sin embargo este hecho motivó que se cambiase la denominación popular al de "Caminito del Rey", que es como hoy día lo conoce la población. Tras pasada la gestión de esta infraestructura a la Compañía Sevillana de Electricidad, su mantenimiento se abandonó cuando dejó de ser necesario. Sin embargo es necesario señalar que – aunque su tránsito estaba oficialmente prohibido-, fue una de las excursiones y atracciones lúdicas para gran parte de los habitantes de las localidades de Álora y Ardales y de los malagueños en general, que desplazados en tren tomaban el atajo de esta peligrosa pasarela para acortar el camino hasta la parte de la ribera del pantano habilitada para el baño.

No obstante, el deterioro progresivo acabó por ocasionar varios accidentes mortales que llevaron a la compañía en el 2002 a destruir el paso por sus dos extremos, para evitar así accesos incontrolados. Sin embargo su inaccesibilidad no hizo sino incrementar su atractivo, y durante varias décadas fueron muchas las asociaciones, particulares y ayuntamientos que reclamaron su restauración, interpretando que su reapertura supondría un revulsivo económico para los municipios limítrofes.

El primer intento efectivo de ejecución tuvo lugar en 2011, cuando la Diputación Provincial de Málaga aprobó un presupuesto de más de 9 mill. € para rehabilitar los 3 kms. de pasarela, cuyo importe sufragarían al 50% el ente supramunicipal y la administración autonómica (Buiza, 2011).

Sin embargo la Diputación aceptó finalmente acometer en solitario el proyecto de rehabilitación, que encargó al arquitecto de esta institución, Luis Machuca Santacruz, quien lo redactó en 2014. Este proyecto fue concebido desde nuevas premisas, como es el respeto por la protección medioambiental de la que goza el desfiladero de Los Gaitanes (donde habitan varias especies protegidas) y el mal estado de conservación del “caminito”, lo que habría obligado a plantear un dificultoso y caro sistema de evacuación de escombros. La solución realizada consistió en la construcción de una nueva pasarela situada a una cota superior sobre la antigua, unas veces en contacto con la misma, y otras algunos metros por encima de la original, que en todo caso ha quedado preservada.

Curiosamente la nueva pasarela sigue la solución técnica de la primera, con escuadras metálicas como material de soporte. Pero la solera ha sido sustituida por un piso de láminas de madera de teca (resistente a la intemperie) y lo que en el antiguo camino fueron railes de hierro (hoy oxidados) son hoy piezas de acero inoxidable. Los quitamiedos son ahora de cables de acero (lo que minimiza su impacto) y en puntos concretos se han arbitrado soluciones singulares, como miradores con suelo de cristal o el puente colgante dispuesto en paralelo al acueducto de Ribera, que de esta forma ha quedado preservado. Como se hizo con la construcción inicial, se ha recurrido a la contratación de alpinistas para los delicados trabajos de anchaje de los elementos metálicos a la roca, que –esta vez con escrupuloso seguimiento a la normativa legal de seguridad-, han vuelto a trabajar colgados, correspondiendo a un helicóptero la llegada de materiales y la retirada de escombros. Del completo proyecto redactado y aprobado quedan aún pendientes de ejecución un centro de recepción de visitantes y un museo sobre la hidroelectricidad (Machuca, 2014).

La apertura al público de este enclave ha conllevado una serie de precauciones de cara a garantizar la seguridad y comodidad del trayecto: cupo diario limitado, acceso espaciados de los grupos para evitar aglomeraciones, cierre los días de viento, uso obligatorio de casco, prohibición de abandonar el sendero... Las cifras y los hechos avalan el éxito de la operación, tanto por el número de visitantes (300.000 en su primer año de apertura), como por la repercusión mediática internacional que ha generado, como por los premios que avalan el acierto de su rehabilitación: el pasado mes de mayo de 2016 obtuvo el premio Europa Nostra a la recuperación del patrimonio (elegido con el voto de los ciudadanos) y el Grand Prix (éste último otorgado por arquitectos y profesionales de la arquitectura y el patrimonio).

Conclusiones

Es indudable que esta aceptación ha repercutido de forma favorable en la infraestructura turística y la economía de la zona, que incluso ha sido incluida como oferta de excursión para los cruceristas que hacen escala de un día en el puerto de Málaga. No obstante –salvo durante el periodo de excesiva demanda, cuando los hoteles facilitaban la entrada gratuita por pernoctar), el impacto económico no ha sido todo lo importante que se pensaba.

La mayor parte de las numerosas crónicas periodísticas inciden en destacar las cifras (altura, angostura), su belleza paisajística, o determinados datos anecdóticos. Sin embargo, otros aspectos, como el origen industrial del poblado del Chorro, edificaciones como su capilla, la visita a los pantanos o las referencias a las dificultades del proceso constructivo, son obviados. Probablemente si se abre el anunciado museo de la hidroelectricidad, estos aspectos quedarán mejor cubiertos. La reciente demolición de los últimos restos de la fábrica de carburos o la de cemento, resulta indicativo que no se ha abordado la creación de un producto integral basado en el turismo industrial, que incluyendo otros elementos industriales de la zona –como la fábrica de harinas Santa Mariana del Chorro, la fábrica de esencias Cavalier de Álora, la almazara de la barriada de la Estación, los restos de su puente, o la propia estación de fcc de Álora-, podrían incluir un paquete turístico que aumentase la estadía de los visitantes y contribuir con ello a sacar partido, cultural, formativo, y también económico, de lo que indudablemente, ha sido un acierto en su concepción y ejecución.

Referencias bibliográficas

ALARCÓN DE PORRAS, Fca., *Historia de la electricidad en Málaga*, Sarriá, 2000

ALFARO GUTIÉRREZ, Pedro, *Crónica del viaje de S.M. el Rey D. Alfonso XII a Málaga los días 21 y 22 de mayo de 1921*, Imprenta Ibérica, 1921

BESTUÉ CARDIEL, Isabel; CORTÉS PUYA, Trinidad y PUERTAS GARCÍA, Esther, *Salto hidroeléctrico del Chorro. Estudio para la restauración del Caminito del Rey*, s/f.

BRIOSO RAGGIO, Tomás, *El Pantano del Chorro. Aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del Guadalhorce*, Tipografía V. Giralt, 1938

BROTOS PAZOS, J., *El Embalse del Chorro, un hito en la política hidráulica en el umbral del siglo XX*, Confederación Hidrográfica del Sur, 1999

BUIZA, J.J., *La restauración del Caminito del rey costará 9 millones*, diario SUR, 6 de abril de 2011

GAITE, M., *El Conde de Guadalhorce: su época y su labor*, Colegio de Canales, Caminos y Puertos, 1977

HEREDIA CAMPOS, M^a.V., "El Caminito del Rey. Un paseo por la cuenca del Guadalhorce y una mirada retrospectiva al regeneramiento español". En: *Péndulo*, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga, nº. 17 (2006)

MACHUCA SANTACRUZ, L., *Plan Especial Caminito del Rey y su entorno*, Diputación Provincial de Málaga, 2014

Memoria Comercial del año 1933, Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Málaga, 1933

PALOMO DÍAZ, Fco., *La Sociedad Malagueña en el siglo XIX*, Málaga, Argual, 1983

PÉREZ GÓMEZ, P., *El patrimonio industrial de Álora*, Unicaja-Aytº. de Álora, 1997

Curriculum: Doctor y profesor de la Universidad de Málaga. Imparte la materia *Patrimonio Industrial* desde 1998. Miembro del Patronato de la Fundación Patrimonio Industrial de Andalucía. Autor del libro *La ciudad perdida. El patrimonio industrial* (2012). Director académico de las *III Jornadas de Patrimonio Industrial de Andalucía* (2014). Entre sus publicaciones: "La pervivencia de la memoria: las chimeneas industriales de Málaga (España) y su conservación, protección e integración urbanística", *III Congreso Latinoamericano sobre Rescate y Preservación del Patrimonio Industrial*, Santiago de Chile, 2001; "Patrimonio y ciudad. Patrimonio industrial azucarero en la Axarquía: entre el olvido y la puesta en valor", *Isla de Arriarán* nº. 28, Málaga, 2006. Mail: fjrodriguez@uma.es