

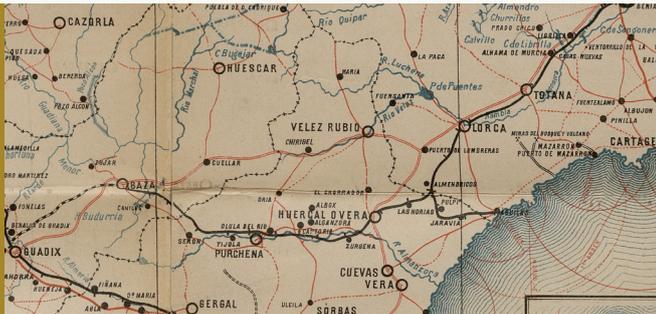
Conocimiento general y gráfico de los elementos patrimoniales del ferrocarril Lorca-Baza. Actuaciones necesarias para su tutela

General and graphic knowledge of the heritage elements of the Lorca-Baza railway. Actions needed for its protection

Juan Carlos Olmo García 

Antonio Burgos Núñez 

Maxwell A. Kite 



Resumen

La línea de ferrocarril que desde finales del siglo XIX unía las ciudades de Lorca y Baza, y por tanto, conectaba Andalucía con la Región de Murcia y el resto de la costa mediterránea española, conforma en la actualidad uno de los trazados históricos más interesantes y de mayor valor cultural y patrimonial del sur de España. Se trata de una creación arquitectónica y de la ingeniería dotada de gran personalidad, que aglutina un patrimonio edificatorio y de obra civil rico y diverso, caracterizado por el diseño y estilo británico de sus puentes, viaductos y edificios. Sin embargo, desde su puesta en servicio, y en el sentido de su explotación comercial y localización geográfica, esta línea ferroviaria ocupó una posición marginal, que culminaría con su cierre definitivo el primer día de enero del año 1985, debido a su escasa rentabilidad. Habiendo sido este trazado ya objeto de algunas iniciativas para su recuperación, se plantea en la actualidad, de algún modo, su posible incorporación a la moderna red ferroviaria. Se presenta por ello una investigación enfocada a mejorar su conocimiento e iniciar una reflexión sobre las consecuencias que este hecho tendría desde el punto de vista patrimonial. Se plantea que la conservación y tutela de este trazado ferroviario se debe definir desde la perspectiva del conocimiento del mismo mediante el estudio avanzado de cada uno de sus bienes, así como del conjunto, alcanzando su completa catalogación patrimonial y gráfica.

Palabras Clave

Ferrocarril Guadix-Lorca, Ingeniería, Arquitectura, Historia del arte, Patrimonio Cultural, Expresión Gráfica.

Abstract

The railway line that joined the cities of Lorca and Baza, and therefore connected Andalusia with the Region of Murcia and the rest of the Spanish Mediterranean coast from the end of the 19th century, is currently one of the most interesting and valuable historical paths in southern Spain. It is an architectural and engineering creation endowed with great personality, which brings together a rich diversity of building heritage and civil engineering showcasing British design and style in its bridges, viaducts and buildings. Nevertheless, from the commercial operation and geographical location perspectives, this railway line occupied a marginal position since it came into service, which would end with its definitive closure on the first day of January 1985, due to its low profitability. Today this railway line is being subject of several initiatives for its recovery, including its possible incorporation into the modern railway network. For this reason, we present an investigation aimed at improving the knowledge of this railway and launching a reflection on the consequences that this fact would have from a heritage perspective. It is proposed that the conservation and protection of this railway line must be defined from the perspective of its knowledge through the complete study of each of its properties, as well as of the whole infrastructure, achieving its complete heritage and graphical cataloging.

Keywords

Railway Guadix-Lorca, Engineering, Architecture, Art History, Cultural Heritage, Graphic Expression.

1. Introducción

La implantación del ferrocarril en España se realiza básicamente durante la segunda mitad del siglo XIX, con cierto retraso respecto a los países europeos de nuestro entorno. La red ferroviaria española se desarrolló desordenadamente, maximizando los beneficios económicos de corporaciones y de consorcios financieros interesados en determinadas líneas y trazados. El tendido ferroviario principal fue creado en la década de 1860 y, posteriormente, se completó con otros itinerarios adicionales en un segundo impulso que tuvo lugar en los últimos quince años de este siglo XIX.

La línea de ferrocarril que enlazaba las ciudades de Lorca y Baza, dentro del tendido ferroviario que unía las localidades de Guadix (en la provincia de Granada) y Alhendricos (en Murcia), se materializó en este momento finisecular, formando parte inicialmente del eje de conexión de Andalucía con Levante, que se implementaba en el trazado Granada-Murcia. Se realizó concesión pública de la línea a un consorcio extranjero, concretamente británico, circunstancia ésta que le otorgó una personalidad diferenciada en el ámbito de la construcción ferroviaria andaluza donde, salvo excepciones muy concretas, prevalecía la influencia de la ingeniería francesa (Burgos, Olmo & Sáez, 2012: 177). La complejidad paisajística del territorio donde se implantó obligó a la construcción de numerosas y variadas obras tanto de ingeniería como de arquitectura, muchas de las cuales se diseñaron con una inequívoca voluntad de constituir una creación artística.

Tras casi noventa años de explotación, la línea fue cerrada al tráfico (Contreras, 1985). El valioso patrimonio que atesora quedó abandonado durante muchos años, sin embargo, recientemente se ha empezado a plantear su recuperación, revitalizándose el trazado y sus elementos arquitectónicos y de obra civil como una infraestructura de uso turístico y recreativo (Wals, 2018). A pesar de haberse puesto en marcha esta incipiente actividad que colabora a salvaguardarlo, el valioso patrimonio de la línea no tiene garantizada su preservación. Es necesario emprender acciones de protección activa que obligatoriamente arrancan de su conocimiento exhaustivo. Para ello se deben superar algunas dificultades. En primer lugar el escaso conocimiento general de la línea, ya que, salvo algunas honrosas excepciones, ha sido raramente contemplada esta línea en los estudios históricos (Cuéllar, 2006) (Gómez y Coves, 1994). Detrás de esta falta de atención está sin duda su condición de línea ferroviaria de poca relevancia que, desde el punto de vista de los transportes, se ubicaba en la periferia extrema del país, a lo que se le suma su diseño y construcción por una compañía ajena a las grandes empresas ferroviarias españolas.

Por tanto, y de la circunstancia antes expuesta, se deriva precisamente una de las grandes dificultades para su estudio e investigación, que es la inexistencia, con carácter general, de documentos técnicos relacionados con su planeamiento, diseño y construcción. La trayectoria de esta línea férrea ha debido ser reconstruida gracias, principalmente, a las referencias de la prensa y sobre todo al registro

arqueológico, contemplado en el sentido amplio de las construcciones industriales, así como de las edificaciones y de la obra civil.

Este artículo se presenta como contribución para solventar esta problemática y colaborar al reconocimiento de su cualidad de bien cultural y patrimonial de primer orden, visto tanto como conjunto histórico así como desde la perspectiva de sus elementos considerados de forma individual. Su realización ha sido posible gracias a un amplio estudio de campo, mediante el que se ha conseguido identificar los principales elementos de la línea y reconocer su estado de conservación y problemática.

Por otro lado, se ha llevado a cabo una amplia investigación de la documentación técnica existente, localizada en diversos archivos nacionales (Archivo Histórico Ferroviario, Archivo General de la Administración), así como de fuentes primarias relacionadas con su construcción (prensa histórica principalmente).

En la reflexión sobre las propuestas de actuación ha tenido gran peso su adecuación a la normativa patrimonial andaluza y de carácter nacional, así como el seguimiento de los textos doctrinales y acuerdos internacionales existentes en materia de conservación del patrimonio.

2. Creación y supervivencia del ferrocarril Lorca-Baza

2.1) Los prolegómenos

La conexión ferroviaria del sudeste peninsular con la zona de Levante fue planteada prácticamente desde los inicios de la expansión del ferrocarril en España. Ya en 1858 se llegó a realizar, por cuenta de la Administración pública, el estudio de un “camino de hierro” entre Murcia y Mengíbar, población jiennense donde entroncaría con la línea de Madrid a Andalucía (Seco de Lucena, 1882). Desde este trazado Murcia-Mengíbar habría un enlace que conectaría las ciudades de Baza y Granada por medio de Guadix **[Imagen 1]**.

En los estudios para la formulación del pretendido primer plan general de “caminos de hierro”, auspiciados a partir de 1864, se concretó, ya en una propuesta preliminar de trazado, que en su tramo oriental discurría por el valle del Almanzora (Mateo del Peral, 1978: 32-33). Asumiendo estos planteamientos, la Ley de Ferrocarriles aprobada en 1870 autorizaba al Gobierno a sacar a subasta la concesión de la línea (Ministerio de Fomento, 1870). Unos meses después fue adjudicada al industrial José Fernández Estrada, el cual encargó el oportuno proyecto al ingeniero Serafín Freart (Cuéllar, 2003: 189-191), aunque al final esta iniciativa no llegó a prosperar, algo en lo que sin duda tendría mucho que ver la inestabilidad general nacional de los últimos años del sexenio revolucionario.

Con el advenimiento del nuevo régimen (restauración de la monarquía borbónica en la figura de

Alfonso XII), se trató de impulsar de nuevo la construcción de la línea, que se incluyó en la ley de Ferrocarriles de 1877 (Ministerio de Fomento, 1877). Sin embargo, dilataría entonces la situación una discusión técnica sobre si era más conveniente desviar el tramo final del trazado por el valle del Guadalentín; esta cuestión no quedó resuelta hasta tres años después, decidiéndose mantener el recorrido de la línea ferroviaria por donde inicialmente lo proyectó el ingeniero Freart, que pasaba por el valle del Almanzora (Cuéllar, 2003: 191).

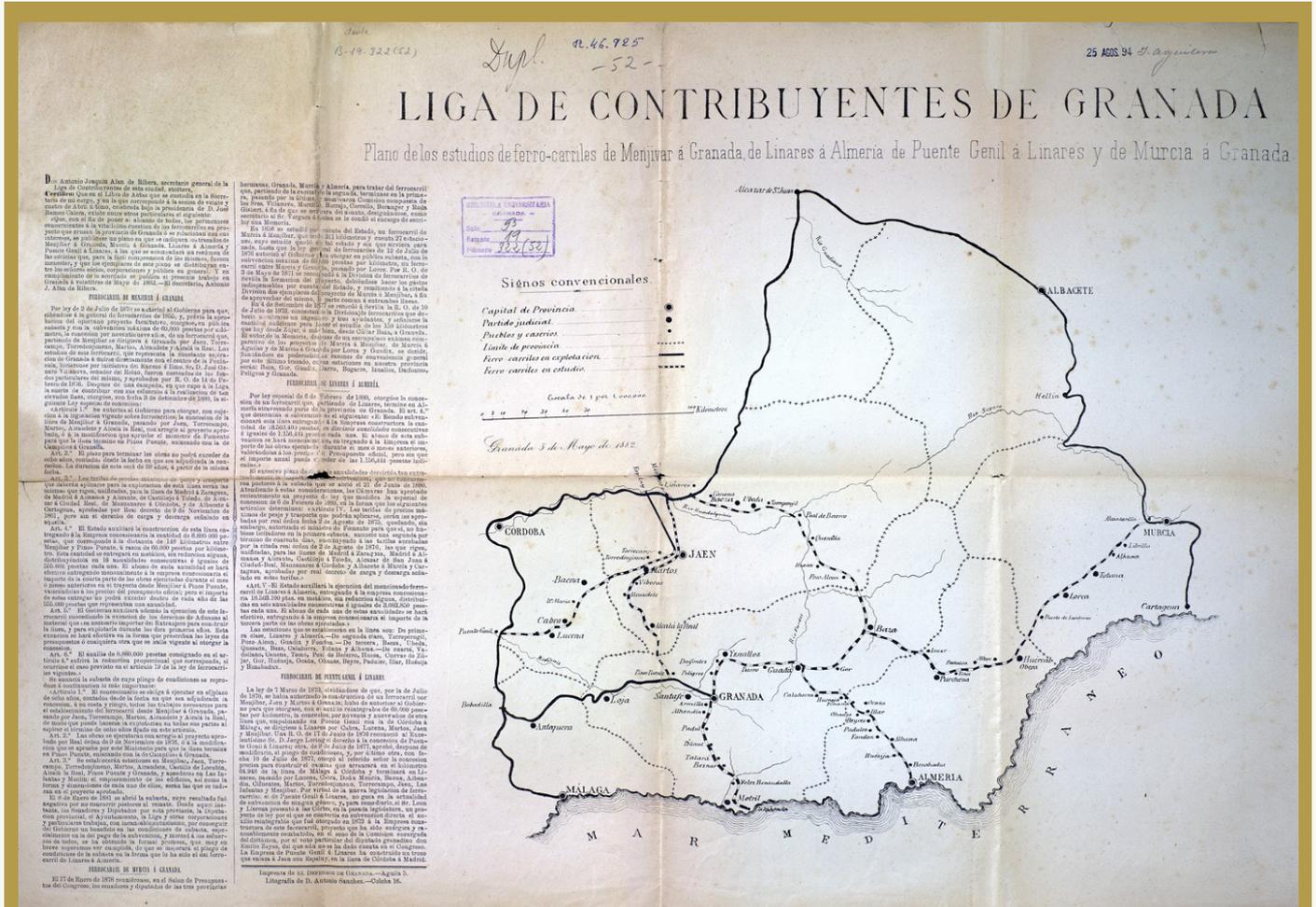


IMAGEN 1.

Primera propuesta del año 1858 de trazado de la línea Lorca-Baza, contemplada en el proyecto de 1873. Plano de los estudios de ferrocarriles de la Provincia de Granada. (Liga de Contribuyentes de Granada, 1882).

Fuente: Biblioteca Universitaria del Hospital Real. Universidad de Granada.

Dos cuestiones de suma importancia inicial eran el escaso potencial económico de la zona por donde discurría el planeado trazado ferroviario, así como el alto coste monetario de implantación de la línea, lo que ahuyentaba por entonces a los posibles inversores. Sin embargo las circunstancias iban a cambiar con la consolidación de los yacimientos mineros de la Sierra de los Filabres. La posibilidad de dar salida al mar a su producción aportó un nuevo atractivo al ferrocarril proyectado.

Así pues, varios empresarios se interesaron por su realización, pero quien finalmente consiguió la concesión, en marzo de 1885, fue el británico Edmund Sykes Hett (Ministerio de Fomento, 1885).

Dos años después la transfirió a Jorge Higgin en representación de la sociedad londinense Great Southern of Spain Railway Company (Ministerio de Fomento, 1887: 587), quedando el propio Hett como contratista a través de su empresa constructora Hett, Maylor & Company Ltd. Esta concesión no correspondía al trazado contemplado inicialmente, pues de él se había desgajado el tramo que discurría entre las ciudades de Murcia y Lorca.

Paralelamente, la mencionada sociedad Great Southern se hizo con la imprescindible conexión ferroviaria de su línea con el puerto de Águilas (Ministerio de Fomento, 1887: 588), siendo así el punto base desde el que partirían los trabajos de construcción.

2.2) Construcción de la línea

La compañía británica emprendió inmediatamente y con decisión los trabajos. Previamente tuvo que realizar una revisión en profundidad del proyecto que había servido de base de la concesión, que no era otro que el realizado por el ingeniero Freart quince años antes. En términos generales se mantuvo el recorrido, pero este tuvo que concretarse a escala del terreno. A estos efectos, se dividió el trazado en tres partes, la primera entre Lorca y el puerto de Híjate, la segunda desde ese punto hasta el arroyo de Baúl y la tercera desde allí hasta Granada. Tanto los estudios de las tres partes, como un nuevo proyecto de todos los puentes, obras de fábrica y edificios (requerido por la Administración) fueron presentados entre los años 1886 y 1889 (Higging, 1889).

El diseño de la línea fue realizado por ingenieros británicos, sin embargo, la materialización, pese a estar nominalmente adjudicada a la compañía Hett & Maylor, en la práctica fue realizada por subcontratistas españoles, entre los cuales cabe destacar al afamado empresario malagueño Jorge Loring que tuvo un papel relevante. Loring tenía extensos negocios ferroviarios en Andalucía, había sido uno de los impulsores del ferrocarril entre las ciudades de Córdoba y Málaga y era uno de los socios principales de la Compañía de los Ferrocarriles Andaluces. La otra gran contrata de la obra, el suministro de los puentes metálicos, fue adjudicada a la empresa belga Lecoq (Gómez y Coves, 1994: 123-133).

En 1890, sin que hubiera pasado un año desde la presentación de los proyectos, ya se había inaugurado el primer sector, comprendido entre los municipios de Lorca y Almendricos, y en 1891 el ferrocarril entraba en la provincia de Almería por Huércal Overa. Al mismo tiempo se hicieron notables progresos en la parte comprendida entre las ciudades de Baza y Guadix, ejecutándose el movimiento de tierras hasta el arroyo de Baúl, incluyendo el túnel de Zabrojillas, así como recibiendo en obra, procedente de Bélgica, el material a utilizar en el puente de Baúl; trabajos que se han documentado arqueológicamente. Sin embargo, fue entonces cuando la contrata Hett Maylor constató el error de cálculo con el que había acometido la empresa y se declaró en bancarrota, no obstante, en diciembre de 1891 se pudieron superar las dificultades y retomar la actividad (Cuéllar, 2003: 194).

A partir de 1892 la línea fue avanzando sin interrupción por el complicado valle del Almanzora hasta que en diciembre de 1894 se llegó a Baza (Gaunt, 2006: 49-52). Cumplido este objetivo y garantizada la principal utilidad de la línea, la Great Southern desistió proseguir la construcción hasta la ciudad de Granada, a pesar de los 20 km de trazado ya hechos entre Baza y el arroyo de Baúl, y cedió sus derechos a otra compañía británica, la denominada The Granada Railway Ltd. (Wais, 1974: 435). Con la autorización de la transferencia por parte de la Administración española (Ministerio de Fomento, 1894) comenzaba la singladura en solitario de la línea Lorca-Baza.

2.3) Explotación y abandono

Durante el primer tercio del siglo XX la línea fue explotada por la compañía Great Southern, dedicándose prioritariamente al transporte de mineral. Los resultados de explotación, sin llegar a ser excesivamente positivos, al menos permitieron su supervivencia (Cuéllar y Sánchez Picón, 2008:192-197). Sin embargo, a partir del año 1930 la compañía pasó a tener pérdidas de forma continuada en todos los ejercicios, siendo la Guerra Civil española (1936-1939) la que le da el golpe de gracia a una situación que ya había devenido insostenible.

Tras el conflicto bélico, y no sin complejas negociaciones, la línea fue absorbida por el Estado e incorporada a la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE), organismo público creado en 1941 mediante la nacionalización de los ferrocarriles existentes, con el objetivo de su reconstrucción. Al ser agrupada con las demás secciones de la concesión original, quedaba por fin unificado el itinerario entre la ciudad de Granada y la de Murcia, treinta años después de la construcción del último de sus tramos.

Como un tramo más de la conexión ferroviaria de Andalucía con Levante, consiguió mantenerse activa hasta la década de los 80 del siglo XX, pero, incluida en la "lista negra" de líneas de RENFE cuyos ingresos no llegaban a cubrir el 23% de los gastos, fue definitivamente cerrada el 1 de enero de 1985 (García Raya, 2006: 46). Desde entonces esta línea se encuentra abandonada, aunque desde su cierre hasta la época actual se han llegado a plantear algunas tímidas iniciativas para su recuperación; en el año 2008 la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía (Departamento de Obras Públicas del Gobierno Regional de Andalucía) encargó un estudio informativo para la creación de un corredor ferroviario entre Huércal-Overa y Pulpí, y en los presupuestos generales del Estado (P.G.E.) del año 2015 se incluyeron partidas destinadas a impulsar la redacción de unos estudios de viabilidad preliminares para la reapertura de esta línea ferroviaria (Cárceles, 2014).

Durante el año 2021 se ha vuelto a plantear su recuperación, esta vez de forma oficial desde el Gobierno de España, por medio de la licitación del estudio informativo del corredor ferroviario Lorca-Guadix (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2021).

3. Descripción de la Infraestructura y sus Elementos Patrimoniales

3.1) Trazado y Obras de Tierra

Siendo el territorio a atravesar de orografía muy complicada, el trazado de esta línea ferroviaria tuvo inevitablemente que acomodarse a los estrechos espacios de paso existentes. De este modo, en su parte oriental, discurría por la parte meridional de la depresión prelitoral muciana, recorriendo 40 km en sentido NE-SW desde la ciudad de Lorca hasta entroncar, cerca de la localidad de Huércal Overa, con el valle del río Almanzora. Adosado el trazado a este río, continuaba después durante 50 kilómetros en dirección E-W, constituyendo el tramo perteneciente a la provincia de Almería. Cerca de la población de Hijate, ya casi en la provincia de Granada, desembocaba en la Hoya de Baza, donde se desplegaban los últimos 30 km de la línea con orientación SE-NW (Ministerio de Fomento, 1902).

Desde el punto de vista constructivo, estas tres unidades presentan características diferenciadas. El recorrido por las provincias de Murcia y Granada no mostraba excesivas complicaciones, salvando el paso de algunas ramblas que obligaron a la construcción de varios viaductos de cierta importancia. En cambio, la travesía del Almanzora, tramo central de la línea, fue muy difícil de construir; el tendido de la línea obligó, en esta parte, a la ejecución de voluminosos movimientos de tierras, tanto en desmante como en terraplén.

Como elemento imprescindible de estas construcciones, destacan sus magníficas tajeas y alcantarillas, muchas veces de sorprendentes dimensiones [Imagen 2]. Así mismo, se tuvieron que construir tres túneles de cierta entidad, con longitudes cercanas al centenar de metros. Resulta distintiva la exquisita factura de estas obras de paso construidas, hasta la más pequeña, con el mayor esmero. En ellas se combinan la sillería de impecable labra en detalles ornamentales con elementos de la modesta y práctica fábrica de ladrillo.

3.2) Estaciones y Arquitectura Industrial

Como era habitual en la arquitectura ferroviaria, las estaciones se construyeron conforme a una jerarquía de modelos estandarizados. Las más representativas se ubicaron en las ciudades más significativas que eran Baza y Lorca, cabeceras de la línea, así como en Águilas, donde la compañía Great Southern estableció su sede central. Del conjunto de inmuebles que las constituían, destacan los edificios de viajeros, de planta rectangular y dos alturas. Varios cuerpos de organización tradicional (muros resistentes de fábrica de ladrillo) compartían el espacio con la característica cubierta de andén metálica.

En la mayoría de las estaciones, asociadas a localidades intermedias de menor tamaño, se recurrió



IMAGEN 2.

Terraplén e impresionante tajea en arco de fábrica de 10 m de luz para el paso del Barranco de la Ánima.

Fuente: Fotografía de los autores.



IMAGEN 3.

Edificio de viajeros de la estación de Tíjola en la actualidad.

Fuente: Fotografía de los autores.

a un patrón de dimensiones más modestas. No obstante se reconocen en ellas muchos rasgos compartidos con las estaciones principales. Se trata de edificaciones de un solo cuerpo rectangular, con tejado a dos aguas y una marquesina de tablas de madera sobre estructura metálica. La impronta británica es claramente perceptible, precisamente en este último elemento, con sus característicos listones de cierre laterales y los remates ornamentales de los pilares de fundición [Imagen 3].

Además del edificio de viajeros, las estaciones incluían instalaciones y construcciones auxiliares (naves de almacenamiento, retretes, etc), cuyo diseño respondía a principios utilitarios. Como característica ampliamente compartida, destaca el protagonismo de los elementos metálicos, con los que se constituyen las armaduras de cubierta de las naves y que también forman parte esencial de los depósitos de agua, imprescindibles para abastecer a las locomotoras de vapor, que se formaron con un vaso de palastro (cilíndrico o rectangular), elevado sobre un basamento hueco de mampostería y fábrica de ladrillo [Imagen 4].

La orientación prioritaria que tuvo el ferrocarril Lorca-Baza hacia el transporte de mineral motivó la presencia de unos elementos arquitectónicos especiales: los cargaderos. En ellos se volcaba, literalmente, la producción de los yacimientos férricos de la Sierra de los Filabres, la cual era llevada hasta el ferrocarril por medio de infraestructuras de transporte por cable. Se ubicaron principalmente en el tramo central, siendo de diferentes proporciones. Sobresale entre todos el de Serón, inscrito desde 2004 en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía, 2004: 3765). Otros no han tenido la misma suerte, y hoy, totalmente ignorados, se encuentran en el estado de completo abandono [Imagen 5].



IMAGEN 4.

Depósitos para la aguada en las estaciones de Tíjola (izqda) y Fines-Olula (dcha.).

Fuente: Fotografía de los autores.



IMAGEN 5.

Interior de un cargadero ubicado en las proximidades de Tíjola completamente abandonado en la actualidad.

Fuente: Fotografía de los autores.

3.3) Puentes

Los puentes constituyen una de las mayores riquezas patrimoniales de esta línea ferroviaria. En sus aproximadamente 120 km de recorrido se acumulan del orden de medio centenar de los mismos. Si bien, sólo por su elevado número, ya merecería la pena destacar el gran valor de este conjunto de obra civil, su gran variedad y, sobre todo, la condición de creaciones artísticas intencionadas de muchos de ellos, lo hacen extraordinario.

De partida, los puentes del ferrocarril Lorca-Baza pueden agruparse en dos grandes subconjuntos claramente diferenciados: puentes metálicos o puentes de fábrica. La diferenciación no sólo se debe al material principal de construcción, ya que fueron diseñados desde ámbitos diferentes y con criterios dispares.

Los puentes metálicos fueron responsabilidad de la empresa belga especializada en construcciones metálicas Auguste Lecoq & Cie. Sus piezas fueron fabricadas en la factoría de Halle, transportadas hasta Águilas en barco y después llevadas y montadas en los respectivos emplazamientos bajo la supervisión de técnicos propios desplazados hasta la obra (Diario de Murcia, 1889: 2); así, la prensa

local y provincial murciana de esta época da fe de la presencia en el municipio de Lorca del ingeniero Jean Lecoq, hijo del propietario de la empresa, llegado desde Bélgica para encargarse del montaje de estos puentes (Diario de Murcia, 1891: 2).

Respondiendo a una finalidad innegablemente pragmática, todos estos puentes fueron diseñados con la fórmula estructural de tramos rectos, muy habitual por aquel entonces. Se implementaron en dos tipologías, ambas con tablero superior. En los puentes de mayor entidad se utilizaron como cuchillos vigas trianguladas (configuración Pratt reforzada con cruces de San Andrés en los cuadros centrales), siempre de 22 m de luz. Se dispusieron en uno, dos, tres y hasta cuatro tramos sin continuidad [Imagen 6]. Para ejemplares más modestos, casi siempre pasos superiores, se aplicó un modelo con vigas de alma llena. Todos estos puentes metálicos contaban con una infraestructura de pilas y estribos de fábrica de sillería, la cual, como rasgo distintivo de la línea, era de la mayor calidad.



IMAGEN 6.

Puente de la Rambla de las Norias (Almendricos, Murcia). Tres tramos rectos resueltos con la característica viga triangulada de 22 m de luz.

Fuente: Fotografía de los autores.

En cuanto a los puentes de fábrica, su idiosincrasia es notoriamente distinta. Sin dejar de responder satisfactoriamente a las necesidades funcionales y a las exigencias técnicas, fueron concebidos por sus autores, los ingenieros británicos Ogilvie y Popkiss, con la inequívoca intención de erigirse como creaciones artísticas. En este sentido, y en términos generales, durante el último tercio del siglo

XIX los ingenieros de caminos, canales y puertos destacados en la provincia de Almería levantaron puentes de fábrica muy singulares para la red de carreteras; sobresalen significativos ejemplares como el puente de la Rambla de las Canales, creación de Rafael Levenfeld, el de la Rambla de Gérgal proyectado por Vicente Mumbrú, o el viaducto de Rioja sobre el río Andarax, obra de Agustín García Carmona.

Receptivos a las formas autóctonas, particularmente interesantes en la provincia de Almería, los ingenieros Ogilvie y Popkiss aportaron su personalidad y criterio para crear un soberbio conjunto de puentes. El camino de hierro incluye desde viaductos de grandes dimensiones [Imagen 7] hasta pequeñas obras de paso de pocos metros de luz.



IMAGEN 7.

Puente sobre la rambla de Cela (Armuña, Almería). Tres arcos de 20 m de luz cada uno.

Fuente: Fotografía de los autores.

De forma genérica, todos fueron resueltos con arcos de medio punto, normalmente con el intradós de ladrillo, aislados o implementándose en vanos sucesivos. Sin embargo, y esto es lo que da personalidad a los puentes de la línea, aplicaron una amplia variedad de recursos estético, basados en una impecable estereotomía y en un imaginativo uso del color. Ninguno de los puentes, ni siquiera los más elementales, quedaron privados del tratamiento artístico. Así, pueden encontrarse ejemplares en los que la diferenciación creativa se basa en el diseño de los paramentos de sillería, con cuidados

aristones, impostas, boquillas y tajamares. Con frecuencia estos elementos muestran geometrías de inspiración palladiana, tan apreciadas por los británicos. Otros en cambio se resuelven sobriamente, haciendo destacar la rosca de ladrillo del arco principal sobre tímpanos de rústica mampostería **[Imagen 8]**.

No obstante, en todos los casos está presente el dominio del color como recurso expresivo predominante. Se despliega en una gran panoplia de aplicaciones, que van desde la monocromía en tonos suaves **[Imagen 7]** hasta la caprichosa pero conscientemente buscada mezcla de mampostería de distintas tonalidades en los paramentos **[Imagen 8]** **[Imagen 9]**.



IMAGEN 8.

Propuestas estéticas diversas para una misma fórmula estructural aplicada en pasos superiores de la línea.

Fuente: Fotografía de los autores.

Esta atención por la Estética, ciertamente no habitual en el ámbito de la ingeniería civil, se pone de manifiesto especialmente en las obras accesorias, como los acueductos que daban continuidad a las numerosas acequias atravesadas por la infraestructura ferroviaria. Siendo imposible la inclusión de aquellas en el proyecto, tuvieron que ser realizadas sobre la marcha, mientras se desarrollaban las obras del trazado. Merece la pena destacar estas construcciones, generalmente modestas en tamaño, pero grandes en originalidad y muestra de creación artística **[Imagen 9]**, y que al mismo tiempo ponen de manifiesto, sobre todo en los acueductos metálicos, un profundo conocimiento estructural y una indiscutible habilidad constructiva, que sencilla a la par que airoosamente daba cumplida respuesta a los problemas de construcción **[Imagen 10]**.



IMAGEN 9.

Acueducto de fábrica para una acequia en las proximidades de Olula del Río, Almería.

Fuente: Fotografía de los autores.



IMAGEN 10.

Acueductos metálicos en Cantoria (derecha) y Purchena (izquierda), con diferentes soluciones estructurales aplicadas para dar continuidad a las acequias interrumpidas.

Fuente: Fotografía de los autores.

4. Consideraciones patrimoniales

Lo reseñado hasta el momento revela la original riqueza patrimonial reunida en torno a la línea del ferrocarril Lorca-Baza. La salvaguarda de este valioso patrimonio, aun siendo necesaria y primordial, plantea no pocos interrogantes. En primer lugar, está la cuestión de la posible recuperación de su uso como infraestructura de transporte ferroviario. La adaptación de la línea a las demandas derivadas de la circulación de los modernos trenes actuales conllevaría trabajos de gran envergadura, dando lugar, desgraciadamente y con certeza, a cuantiosas pérdidas patrimoniales. Lo más afectado sería el propio trazado, cuyas curvaturas y pendientes habría que modificar; además de sustituir o reforzar profundamente los puentes metálicos, como sucedió en los años 70 del pasado siglo XX con estos elementos de la vecina línea ferroviaria Linares-Almería, en los cuales se retiró la obra metálica original y se colocaron vigas metálicas nuevas (Burgos, Olmo & Sáez, 2012: 188), y actuar sobre los originalísimos pasos superiores, muchos de los cuales deberían ser desmontados.

En cuanto a las antiguas estaciones, edificaciones altamente significativas, es de temer las consecuencias que una adaptación del actual trazado de la línea podría acarrear, dadas las recientes experiencias, tanto en el espacio como en el tiempo. Recordemos, por ejemplo, la desaparición de las estaciones primitivas y gran parte de los elementos del trazado de la línea férrea de Granada a Campillos ocurrida en el año 2017 con motivo de su adaptación a la Alta Velocidad, y en concreto podemos citar el derribo de la estación de la ciudad de Loja, construida hacia 1870. (Castillo, 2017) (Jiménez, 2017).

Por otra parte, el antiguo camino de hierro, aunque apartado del servicio ferroviario y completamente abandonado en su momento por la Administración ferroviaria, no está actualmente sin uso; en la última década ha sido objeto de atención por parte de diferentes Administraciones públicas como el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (dentro del Programa de Caminos Naturales), la Junta de Andalucía y la Región de Murcia (en sus respectivos territorios), así como de ciertas entidades municipales como la Mancomunidad de Municipios de la Comarca de Baza, los Ayuntamientos de Olula el Río y Fines, etc., incluidas las Diputaciones Provinciales de las tres provincias donde se localiza el antiguo trazado, habiéndose impulsado medidas positivas para su conservación dentro del concepto de “vía verde” (Ministerio de Fomento, 2010).

En este sentido, si bien no íntegramente y aunque desgajado en diferentes secciones, el antiguo trazado de la línea ferroviaria ha sido recuperado para la sociedad. Se incorpora así a una iniciativa que cuenta ya con bastante recorrido (Aycart, 2001), con la que se pretende añadir un medio sostenible de revitalización económica para zonas rurales y que actualmente ha cristalizado en experiencias muy positivas (Mato y Troyano, 2014:32-48). Iniciativa, esta de las “vías verdes”, que por otra parte, y es lo que resulta significativo desde el punto de vista de esta investigación, siempre se plantea

inequívocamente como “una forma de preservar el patrimonio cultural e industrial de las líneas de ferrocarril abandonadas en Europa, gracias a la restauración y mantenimiento de estructuras como túneles, viaductos y estaciones” (Muñoz, 2015: 13).

Existe un precedente relativamente próximo, el de la antigua línea de ferrocarril entre las ciudades de Linares y Puente Genil, hoy convertida en la “Vía Verde del Aceite”. Esta estructura se ha venido recuperando desde hace varias décadas, impulsada, entre otras instituciones, por las Diputaciones Provinciales de Córdoba y Jaén, así como por varios ayuntamientos concernidos. Con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, hoy, esta línea abandonada en la década de 1980, está de nuevo al servicio de la sociedad, habiendo sido incluida en su Red de Caminos Naturales. El programa sigue activo, con el respaldo de la financiación por parte de programas europeos de desarrollo rural (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2022). Por otra parte, se trata de iniciativas que tienen ya un largo recorrido en los países de nuestro entorno, englobadas dentro de la Asociación Europea de las Vías Verdes (Asociación Europea de Vías Verdes, 2000: 25-53).

Además de su recuperación patrimonial, la utilización de antiguas vías ferroviarias desafectadas de uso busca incentivar a la población para que elija modos de desplazamientos no contaminantes, lo que está siendo impulsado por los poderes públicos nacionales y europeos, en particular por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea (European Commission, 2020). Por otro lado, al otorgarle una nueva utilidad a estos elementos arquitectónicos y de obra civil, esta iniciativa está permitiendo la preservación del patrimonio ferroviario y del paisaje cultural.

Ésta sería la línea a seguir como propuesta para el ferrocarril de Lorca a Baza, en la confianza de que dar un uso adecuado al patrimonio favorece su conservación, sin olvidar que la tutela efectiva del mismo siempre se debe realizar desde el conocimiento de cada elemento singular y del conjunto patrimonial (Henares Cuéllar, 1998). Sin embargo, es esencial hacer esto respetando el significado cultural y diseñando en función del mismo las intervenciones necesarias para asegurar la protección y sostenibilidad de los bienes en cuestión. Por tanto, sin dejar de destacar esta circunstancia, es preciso hacer constar algunas cuestiones a tener en cuenta para que la salvaguarda sea completa. Nos encontramos que gran parte de las actuaciones se están llevando a cabo, sin duda con buena intención, se implementan de forma aislada, sin coordinación y en ocasiones sin prestar atención a los fundamentos científicos de la restauración. En este sentido, es particularmente significativo el caso de las estaciones. La mayoría de ellas han sido rehabilitadas individualmente por parte de los ayuntamientos de las poblaciones donde se ubican, destinándose a usos diversos, aunque con predominio de la hostelería (Rodríguez Segura, 2021). Los criterios seguidos para la restauración han sido heterogéneos y con frecuencia no se ha actuado conforme a los principios normativos.

Ante esto nos vemos inmersos en un debate que lleva ya años abierto sobre el valor que el patrimonio

ferroviario, incluido en el patrimonial industrial, posee como legado histórico (Sobrino & Sanz, 2019). En este sentido entendemos que es fundamental la integración de las acciones de tutela en los planes de ordenación de los territorios, lo cual no siempre es fácil, precisamente por el carácter que el ferrocarril tiene de obra lineal que atraviesa distintas regiones con legislaciones propias, en nuestro caso Andalucía y la Región de Murcia. Por otro lado, contamos con el paulatino compromiso de la ciudadanía en la conservación y tutela de su propia Historia, la cual valora de forma creciente su memoria colectiva en base al desarrollo económico, social y cultural que supuso la implementación del ferrocarril a lo largo del siglo XIX en España.

En consecuencia, es necesario y preciso abordar una acción global sobre todo el itinerario de la antigua infraestructura, que ponga de manifiesto su carácter original y no la diseccione en tramos sin conexión. Al tiempo, todas las intervenciones de rehabilitación de los elementos patrimoniales se deben fundamentar en la moderna teoría de la conservación y restauración de bienes culturales y cumplir con las prescripciones normativas en la materia, con especial atención a las vigentes Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía y la Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Como medida más urgente se hace imperativa la realización de un inventario general y gráfico, pormenorizado, del patrimonio existente, identificando tramos así como variaciones temporales en los distintos espacios a considerar en la investigación, lo cual se asemeje a la interpretaciones patrimoniales y al inventariado de las diferentes obras lineales (Ruiz, Rodríguez & Coronado, 2014). En este sentido, el inventario patrimonial a realizar debería incluir todos los elementos de ingeniería y arquitectura ferroviarias, dentro de un contexto definido del paisaje cultural que a lo largo de los años ha consolidado esta infraestructura. Es más, podríamos asemejar la línea ferroviaria a un bien lineal en serie, obligando a un conocimiento histórico de las acciones temporales sucedidas a lo largo de la traza, desde la implantación de la infraestructura hasta su cierre y posterior deterioro con el paso de los años, pasando por su utilización comercial. Por tanto, la implementación de propuestas y acciones de recuperación para el tráfico férreo, planteadas en los últimos años (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2021), deberá estar fundamentada en criterios de tutela efectiva del patrimonio en consideración, siguiendo protocolos establecidos y bajo la supervisión de organismos nacionales e internacionales competentes en esta materia.

La creación del inventario de los elementos patrimoniales que conforman el antiguo trazado ferroviario entre Baza y Lorca debe incluir, tal y como hemos expuesto anteriormente, la relación de la totalidad de los bienes existentes, independientemente de su estado de conservación y de su posible rehabilitación, con una perfecta representación gráfica de estos elementos que incluya, además, las variaciones sufridas a lo largo del tiempo. Así pues, la ficha de cada bien patrimonial atenderá, al menos, a sus características morfológicas y a su actual estado de conservación, con incidencia en su

relación con el entorno, lo que necesariamente implica la delimitación de ese entorno (Castillo Ruiz, 2007), pudiendo, dentro de su estado actual, integrar la valoración sobre su reutilización.

En materia de salvaguarda del patrimonio histórico, para todas las actuaciones, el paso previo a su tutela consiste en el conocimiento amplio de los bienes a conservar. En segundo lugar, también de manera inminente, debería contemplarse la integración de los bienes inmuebles que forman parte de esta antigua línea ferroviaria tanto en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz como en el Inventario General de bienes muebles e inmuebles del patrimonio arqueológico, paleontológico, etnológico, etnográfico, monumental y artístico de la Región de Murcia, lo cual es imprescindible para una efectiva protección de los elementos patrimoniales a conservar.

Sin embargo, nos topamos con el gran desafío que supone en este proceso la diferente legislación y normativa de los distintos territorios que atraviesan las obras lineales de gran extensión (véase en nuestro caso un ferrocarril). Uno de los puntos a tener en cuenta es que las administraciones públicas con competencias en los territorios en los cuales se asientan estos bienes deben coordinarse para poder favorecer la conservación de los elementos que, dentro de sus territorios, forman la traza lineal, por tanto, parece lógico que en estos casos sean organismos públicos de carácter supraterritorial, o bien internacional, quienes coordinen las actuaciones encaminadas a esta protección. Esta coordinación de actuaciones es fundamental para una buena gestión y tutela de los elementos patrimoniales (Martínez Yáñez, 2010). Parece lógico solicitar, en este sentido, que las distintas administraciones públicas redacten un protocolo de actuación bajo las bases aportadas por organismos internacionales de protección del patrimonio histórico para su aplicación en la antigua línea ferroviaria Lorca-Baza.

En la actualidad no hay muchos casos comparables al de esta línea Lorca_Baza. Podríamos citar, a modo de ejemplo, en la misma provincia de Almería, seis puentes de la línea Linares-Almería, reconocidos desde 2004 como bienes inmuebles de catalogación general. Estos puentes fueron objeto de una inclusión colectiva genérica de 44 bienes inmuebles pertenecientes al Patrimonio Industrial relacionados con la minería de los siglos XIX y XX en la provincia almeriense (Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía, 2004). Por su parte, los grandes viaductos ferroviarios del Hacho (también denominado de Alamedilla) y del Barrancón, en la provincia de Granada, han tenido un proceso dilatado en el tiempo para su protección, desde la incoación del expediente de declaración de monumento histórico-artístico hasta la actual consideración de Bien de Interés Cultural, BIC (Dirección General de Bellas Artes y Archivos del Ministerio de Cultura, 1982, 1983). Sin embargo, de la catalogación de estaciones o de la propia infraestructura de la línea no hay precedentes.

Por tanto, sería deseable la inclusión de la totalidad de la línea Lorca-Baza como bienes inmuebles

de catalogación general en el caso andaluz, siguiendo el ejemplo mencionado de la resolución del patrimonio minero del año 2004 (Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía, 2004), y como bienes integrantes del Patrimonio Histórico de la Región de Murcia dentro del Inventario General de bienes muebles e inmuebles, del patrimonio arqueológico, paleontológico, etnológico, etnográfico, monumental y artístico murciano, sin perjuicio de que alguno de sus más representativos elementos patrimoniales alcanzasen la consideración de BIC, aunque siendo realistas lo más adecuado sería su reconocimiento con el segundo nivel de catalogación en ambas comunidades.

En cuanto a su posible reconversión para la circulación ferroviaria, las experiencias recientes ponen de manifiesto el demoledor impacto que tendría sobre su patrimonio histórico y artístico. Tampoco sería aconsejable por razones funcionales y de economía. En cualquier caso, de plantearse una iniciativa en ese sentido, sería irrenunciable la inclusión en su proyecto de un estudio de impacto patrimonial serio y consistente, con el mismo nivel de exigencia con el que actualmente se atiende a las consideraciones medioambientales.

5. Conclusiones

La línea de ferrocarril entre las ciudades de Lorca y Baza, construida en la última década del siglo XIX, constituye un ejemplo atípico de la implantación de las infraestructuras ferroviarias en España, y particularmente en el sudeste español.

Como consecuencia de las dificultades inherentes a su construcción y de la personalidad de sus promotores, diseñadores y creadores, esta línea ferroviaria y sus elementos de arquitectura e ingeniería fueron levantados con personalidad propia, constituyendo un conjunto patrimonial histórico y cultural de gran valor, en el que hay una importante componente de creación artística, que conforma un paisaje cultural singular. Gracias a su reconversión parcial en infraestructura recreativa y turística como vía verde, se ha podido preservar este patrimonio, conservando gran parte de su integridad, sin embargo, la casi totalidad de las actuaciones realizadas se caracterizan por su singularidad y falta de conexión con un itinerario ferroviario que conforma, en su conjunto, un paisaje cultural.

La investigación y estudio de esta línea, como un elemento lineal, conllevaría la realización de un inventario patrimonial íntegro de los bienes que la conforman, tanto arquitectónicos como de ingeniería, pudiendo de este modo ofrecer una tutela efectiva y eficaz que permita un uso social y cultural de la infraestructura. El mantenimiento de estos usos puede constituir la base para su salvaguarda, aunque es necesario emprender actuaciones para conseguir un conocimiento más profundo del mismo, establecer mecanismos de coordinación y basar las intervenciones en la moderna teoría de conservación del patrimonio cultural.

Bibliografía y referencias

- ASOCIACIÓN EUROPEA DE VÍAS VERDES (2000). *Guía de buenas prácticas de vías verdes en Europa: Ejemplos de realizaciones urbanas y periurbanas*. Madrid: Asociación Europea de Vías Verdes y Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea.
- AYCART, C. (2001). "Vías verdes, reutilización de ferrocarriles en desuso para movilidad sostenible, ocio y turismo", *Informes de la construcción*, n. 53(475), pp. 17-29.
- BURGOS, A. & OLMO, J. C. (2011). *Le Génie française au Sud d' Espagne à la fin du XIXème siècle. Le Chemin de Fer Linares-Almería. 1890-1899*. Granada: Editorial Universidad de Granada.
- BURGOS, A; OLMO, J. C. & SÁEZ, M. P. (2012). "El ingeniero francés Paul Sejourné y su relación con el Sureste español", *TST*, n. 22, pp. 174-191.
- CÁRCELES, M. (2014). "Fomento rescata la vía del Almanzora 30 años después de echarle el cierre". *Ideal*, 6 de octubre de 2014.
- CASTILLO, F. (2017). "Indignación en Loja por el derribo sin aviso previo de la antigua estación". *Granada Hoy*, 29 de abril de 2017.
- CASTILLO RUIZ, J. (2007). "El futuro del Patrimonio Histórico: la patrimonialización del hombre", *ERPH Revista electrónica de patrimonio histórico*, n. 1, pp. 3-35.
- CONTRERAS, M. (1985). "Murcia y Andalucía quedan incomunicadas por ferrocarril", *El País*, 4 de enero de 1985.
- CUÉLLAR, D. (2003). *Los transportes en el sureste andaluz (1850-1950) : economía, empresas y territorio*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- CUÉLLAR, D. (2006). "El ferrocarril de Baza a Guadix (1845-1941)", *Revista de Historia Ferroviaria*. n. 5, pp. 5-56.
- CUÉLLAR, D. y SÁNCHEZ PICÓN, A. (2008). *150 años de ferrocarril en Andalucía: un balance*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- DIARIO DE MURCIA (1889). Edición de 19 de octubre de 1889, p. 2. *Hemeroteca del Archivo Municipal de Murcia*.
- DIARIO DE MURCIA (1891). Edición de 22 de agosto de 1891, p. 2. *Hemeroteca del Archivo Municipal de Murcia*.
- EUROPEAN COMMISSION (2020). "Strategic Plan 2020-2024". *DG Environment*.
- GARCÍA RAYA, J. (2006). "Cronología básica del Ferrocarril español de banda ancha". En *Actas del IV Congreso Nacional de Historia Ferroviaria*. Málaga 2006. Málaga: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- GAUNT, D. L. (2006). *Almería and The Great Southern of Spain Railway (The GSSR)*. Stonehouse: Gaunt.
- GÓMEZ MARTÍNEZ, J.A. & COVES NAVARRO, J.V. (1994). *Trenes, cables y minas de Almería*. Almería:

Instituto de Estudios Almerienses.

HENARES CUÉLLAR, I. (1998). "Conocimiento histórico y tutela", *PH Cuadernos*, n. 8, pp. 10-16.

HIGGING, J. (1889). "Progreso de las obras del FFCC Granada-Murcia, exposición presentada al Ministro de Fomento". Archivo General de la Administración.

JIMÉNEZ, N. (2017). "Loja se queda sin su antigua estación de tren ante la impotencia de sus vecinos y el alcalde". *Ideal*, 29 de abril de 2017.

LIGA DE CONTRIBUYENTES DE GRANADA (1882). *Plano de los estudios de ferro-carriles de Menjivar á Granada, de Linares á Almería, de Puente Genil á Linares y de Murcia á Granada*. Granada: El Defensor de Granada.

MARTÍNEZ YÁÑEZ, Celia (2010). "Los Itinerarios Culturales: caracterización y desafíos de una nueva categoría del Patrimonio Cultural Mundial", *Apuntes - Revista de estudios sobre patrimonio cultural*, Vol. 23, n. 3, pp. 194-209.

MATEO DEL PERAL, D. (1978). "Los orígenes de la política ferroviaria en España (1844-1877)". En: Artola, M. ed., *Los ferrocarriles en España. 1844-1943*. Madrid: Servicio de Estudios del Banco de España, tomo 1, pp. 29-159.

MATÓ, E. & TROYANO, X. (2014). *El impacto económico del cicloturismo en Europa*. Sevilla: Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía.

MUÑOZ, M. (2015). "Vías verdes/Greenways/Voies vertes: turismo sostenible en auge en Europa", en *Jornada Técnica Cicloturismo y Vías Verdes en España, 2015*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, pp. 1-68.

RODRÍGUEZ SEGURA, M. (2021). "Una segunda vida para las estaciones del Almanzora". *Ideal*, 17 de abril de 2021.

RUIZ, R.; RODRÍGUEZ, F. J. & CORONADO J. M. (2014). "Identification and assesment of engineered road heritage: A methodological approach", *Journal of Cultural Heritage*, n. 15, pp.36-43.

SECO DE LUCENA, L. (1882). "Ferrocarriles de Granada. El de Murcia", *El Defensor de Granada*, 6 de mayo de 1882.

SOBRINO, J. & SANZ, M. (2019). "Pensando el patrimonio industrial. Los retos del siglo XXI", *Periférica Internacional. Revista para el análisis de la cultura y el territorio*, n. 20, pp. 88-99.

WAIS, F. (1974). *Historia de los Ferrocarriles españoles*. Madrid: Editora Nacional.

WALS, P. (2018). "El viejo trazado del ferrocarril a Baza se convierte en la vía verde de Almendricos", *La Verdad de Murcia*, 5 de noviembre de 2018.

DIRECCIÓN GENERAL DE BELLAS ARTES Y ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE CULTURA (1982). "Resolución de 2 de junio de 1982, por la que se ha acordado tener por incoado el expediente de declaración de monumento histórico-artístico a favor del puente de hierro del siglo XIX, en Alamedilla (Granada). *BOE, Boletín Oficial del Estado*, 30 de julio de 1982.

DIRECCIÓN GENERAL DE BELLAS ARTES Y ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE CULTURA (1983). "Resolución de 13 de junio de 1983, por la que se ha acordado tener por incoado el expediente de declaración de monumento histórico-artístico a favor del Puente del Barrancón de Riofrío (término municipal de Loja-Granada). *BOE, Boletín Oficial del Estado*, 29 de julio de 1983.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIENES CULTURALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (2004). "Resolución de 7 de enero de 2004 por la que se resuelve inscribir colectivamente con genérico en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz cuarenta y cuatro bienes inmuebles pertenecientes al Patrimonio industrial relacionados con la minería de los siglos XIX y XX en la provincia de Almería". *BOJA, Boletín oficial de la Junta de Andalucía*, 12 de febrero de 2004.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2021). Caminos naturales. El programa. En <<https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/caminos-naturales/programa/>> [Consulta: 30.05.2022].

MINISTERIO DE FOMENTO (1870). "Ley de Ferrocarriles de 2 de junio de 1870". *Gaceta de Madrid*, 7 de julio de 1870.

MINISTERIO DE FOMENTO (1877). "Ley de Ferrocarriles de 23 de noviembre de 1877". *Gaceta de Madrid*, 24 de noviembre de 1877.

MINISTERIO DE FOMENTO (1885). "Real orden de 12 de marzo de 1885". *Gaceta de Madrid*, 24 de mayo de 1885.

MINISTERIO DE FOMENTO (1887). "Real orden de 16 de noviembre de 1887". *Gaceta de Madrid*, 29 de noviembre de 1887.

MINISTERIO DE FOMENTO (1894). "Orden ministerial de 13 de diciembre de 1894". *Gaceta de Madrid*, 16 de diciembre de 1894.

MINISTERIO DE FOMENTO (1902). *Estadística de las obras públicas: 1899 y 1900*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de los Hijos de J. A. García.

MINISTERIO DE FOMENTO (2010). "El tren del hierro. Vía Verde del Almanzora", *Revista del Ministerio de Fomento*, n. 591, p. 76.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA (2021). "Anuncio de licitación de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria. Objeto: Contrato de servicios para la redacción del "Estudio Informativo del corredor ferroviario Lorca-Guadix". Expediente: 2021F9030410". *BOE, Boletín Oficial del Estado*, 14 de julio de 2021.



JUAN CARLOS OLMO GARCÍA

Departamento de Expresión
Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería
Universidad de Granada
jolmog@ugr.es

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Granada, y doctor en Expresión Gráfica, Cartografía y Proyecto Urbano desde 2001. En la actualidad es profesor de Ingeniería Gráfica en la E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de esa universidad y es secretario del Seminario Internacional de Investigación en Patrimonio y Diseño Geométrico. Trabajó en empresas privadas, en RENFE (actual ADIF) y para las Administraciones Públicas, con parte de su actividad como ingeniero consultor privado. Ha realizado varios proyectos de investigación e innovación. Ha publicado libros y artículos en revistas internacionales de impacto sobre investigación y tutela del patrimonio. Es miembro del Grupo de Investigación "Cultura artística y patrimonio histórico".



ANTONIO BURGOS NÚÑEZ

Departamento de Mecánica de
Estructuras e Ingeniería Hidráulica
Universidad de Granada
abn@ugr.es

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (Universidad de Granada, 1999) y Licenciado en Historia (UNED, 20015). Doctor por la Universidad de Granada (2009). Profesor de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Granada desde 2007. Autor de numerosas publicaciones científicas relacionadas con la Historia y el Patrimonio de la Ingeniería y Arquitectura en la Edad Contemporánea. Miembro de las Sociedades Española y Francesa de Historia de la Construcción.



MAXWELL A. KITE

Investigador asociado al Seminario Internacional de
Investigación en Patrimonio y Diseño Geométrico
Universidad de Granada
maxcastril@gmail.com

Investigador independiente, colaborador de la Universidad de Granada dentro del Seminario Internacional de Patrimonio. Responsable de la página web www.gssr.es (sobre la historia y el patrimonio del ferrocarril de Granada a Murcia) y autor de varias publicaciones científicas sobre el mismo tema.