

# CARTOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS EN GRANADA EN EL SIGLO XIX

Por *Enrique Hernández Gómez-Arboleya*  
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Profesor del Área de Urbanística y Ordenación del Territorio  
de la Universidad de Granada

## Resumen

La cartografía de Francisco Coello relativa a la provincia de Granada a escala 1:200.000 no llegó a realizarse y la del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:50.000 no se comenzó a publicar hasta 1931. Los ingenieros de caminos que proyectaron y construyeron las carreteras del siglo XIX sólo dispusieron de la cartografía sin base científica de Tomás López, lo que impidió que la traza de las nuevas carreteras se separara de los antiguos caminos del siglo XVIII.

## Abstract

**Francisco Coello's cartography about Granada's province on a scale of 1:200.000 wasn't carried out and the National Geographic Institute's cartography on a scale of 1:50.000 didn't start to be published until 1931. The civil engineers who designed and built the roads in the nineteenth century only had available Tomás López's cartography without scientific base, which prevented the trace of the new roads from being separated from the old paths of the eighteenth century.**

**L**A situación de la cartografía de la provincia de Granada en la segunda mitad del siglo XIX podemos conocerla por el oficio del Director General de Obras Públicas, don Frutos Saavedra, al Ingeniero Jefe del Distrito de Granada (1) en 1865. Con fecha 9 de Diciembre, solicita que «(...) por los Ingenieros Jefes de los Distritos se remita a este centro directivo una Carta de las provincias a su cargo, señalando en ella con arreglo a las indicaciones adjuntas las obras de todo género que en las mismas existan o se hallen en construcción y comprendiendo además las que no dependan de los expresados jefes, como son entre otras los ferrocarriles y los caminos provinciales y vecinales para las que podrá reclamar los datos necesarios de los centros respectivos» (2).

«También se ha dispuesto por esta Dirección General que se acompañe a esta circular el ejemplar de la Carta de Coello correspondiente a cada provincia, para aquellas que ya existen publicadas, debiendo para las demás adquirir otras los Ingenieros Jefes, eligiendo entre las que puedan procurarse las que consideren más exactas».

El Ingeniero Jefe de Granada responde el 10 de Enero siguiente: «Habiéndose procedido por esta dependencia, con arreglo a la orden de esa Dirección de 9 de Diciembre último, a la adquisición de una carta de esta provincia de López o Dufour por no haberse publicado la de Coello, y no encontrándose en esta capital de ninguno de dichos autores, espero se sirva V.I. manifestarme si procedo a la formación de la carta de esta provincia con arreglo al croquis que hay en esta dependencia sacado de la Carta de Andalucía de Dufour, la cual contiene muchas inexactitudes en la parte relativa a esta provincia, o en caso contrario se sirva V.I. disponer se me remita una carta de esta provincia más exacta que el indicado croquis» (3).

La cartografía de Tomás López demuestra, en palabras del profesor Domínguez Ortiz (4), el retraso científico de España «que medio siglo después de Cassini quisiera hacerse un Mapa de España pidiendo a los párrocos un croquis y la distancia entre su pueblo y los vecinos». Las respuestas de los párrocos de la provincia de Granada se realiza entre 1770 y 1798 con

(1) El Distrito de Granada comprendía las provincias de Almería, Granada, Jaén y Málaga.

(2) Archivo Provincial de Obras Públicas. Legajo 761. Carpeta III.

(3) *Idem.*

(4) Prólogo del *Diccionario Geográfico* de Tomás López. Andalucía: Granada. SEGURA, Cristina y DE MIGUEL, Juan Carlos. Editorial D. Quijote. Granada, 1990.

desigual cantidad de ellas en cada zona de la provincia por la particularidad de pertenecer las tierras granadinas a dos arzobispados y un obispados diferentes: Granada, Toledo y Guadix y haber sido canalizadas las preguntas a través de éstos. El Mapa del Reino de Granada de Tomás López, publicado en 1795, recoge las actuales provincias de Granada y Almería y parte de la de Málaga y carece, como todos los realizados por el geógrafo de su Majestad «de validez topográfica en las distancias e incluso en la ubicación de las localidades» (5).

Aunque el Mapa de Tomás López contiene mejoras en relación con los anteriores por el incremento de la toponimia, la amplitud de la red de caminos de rueda y de arriería representada, el considerable incremento del número de pueblos y lugares representados y nombrados y de la rotulación de hidrónomos y orónomos, así como nombres de comarcas, la ausencia de validez topográfica hace inservible su uso para el proyecto de carreteras. Como ejemplo de lo dicho tenemos la controversia que se produjo en 1866, que duró hasta 1869, con motivo de la carretera de la estación de Tocón, en el ferrocarril Bobadilla-Granada, a Montefrío por la errónea ubicación de esta población y la de Íllora (6).

El Mapa de Andalucía de A.H. Dufour, que se incluye en el *Atlas Nacional* editado en París entre 1837 y 1839 a escala 1:555.556 en proyección cónica de Bonne, meridiano origen el de París y representación del relieve por normales, representa un importante avance en la representación del territorio provincial. Sin embargo, un análisis detenido del mismo nos permite observar como muchos de los errores contenidos en el Mapa de Tomás López vuelven a repetirse en este nuevo mapa, lo que hace suponer que Dufour se apoyó en él (7).

---

(5) AA.VV.: *Historia de la Cartografía Española*, página 77. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid, 1982.

(6) En 1866, la Dirección General encarga un estudio de una carretera «(...) que partiendo de Illora y pasando por Montefrío fuera a terminar en la estación de Tocón (...)». La Jefatura de Granada, entendiendo que la unión de Illora con Montefrío para llegar a Tocón es innecesaria dada la posición relativa de estos tres lugares, propone dos carreteras: a) De Illora al ferrocarril y b) De Montefrío al ferrocarril. No se aprueba esta solución hasta 1869, transcurriendo tres años de controversia; la razón se comprende analizando el Mapa de Tomás López y comprobando la errónea disposición de las poblaciones.

(7) Obsérvese las poblaciones de la nota anterior, así como la posición de Almaciles (en la cercanías de Huéscar) y de Guadahortuna, Moreda y Gobernador (en los Montes Occidentales) entre otros muchos.

La cartografía de Francisco Coello de la provincia de Granada se reduce a un plano de la ciudad de Motril a escala 1:10.000 y otros varios de la costa (la Herradura, Berengueles y Velilla) a escala 1:50.000 y (Almuñécar, Calahonda, Salobreña y Castel de Ferro) a escala 1:20.000 (8).

El comienzo de las operaciones de la red geodésica de España en 1854, la medición de la base de Madrideojos en 1858, el enlace de nuestra red geodésica con la de Argelia en 1878 son hitos importantes en la cartografía española. En 1870, se hace cargo de los trabajos el recién creado Instituto Geográfico y Estadístico, cuyo principal cometido era la formación del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000. Aunque la primera hoja del mapa (Madrid-559) se publica en 1875, la primera hoja de la provincia de Granada no se publicó hasta 1931 (9).

Las carreteras construidas antes de 1860 (entre 1830 y 1860) constituyen la columna vertebral de las conexiones de Granada con el territorio peninsular y con el mar y son los elementos que justifican la situación de aquella. Se tratan de las carreteras de primer orden de Bailén a Málaga por Granada y de Granada a Motril. Estas carreteras, la primera en su totalidad y la segunda entre Granada e Izbora, se construyen sin planos, ya que la traza general sigue el camino existente y se trata de ensanchar, suavizar curvas y pendientes y construir puentes para salvar los principales accidentes hidrográficos (10).

---

(8) P. MADDOZ: *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Granada. Ámbito Ediciones, S.A. Valladolid, 1987.

GÓMEZ PÉREZ, J.: *Catálogo de los mapas y planos originales y grabados de Francisco Coello*. En Mapas y Planos originales: «Granada. Mapa de reducidas porciones de territorio de la provincia, un octavo aproximadamente, en la parte media oriental y occidental, a escala 1:200.000, en la proyección de Bonne, en papel entelado, en color, con orografía representada por curvas de nivel aproximadas. Años 1852-1898, 102 x 77 cms.

En Mapas y Planos grabados: Nada.

Estudios Geográficos, 119. C.S.I.C. Madrid, Mayo 1970, pág. 210.

(9) Se publicaron ese año las hojas de Pontones, Huéscar, Valdepeñas de Jaén, Huelma, Freila, Cúllar Baza, Chirivel, Moreda, Gor, Baza, Cantoria, Montefrío, La Peza, Guadix, Fiñana, Loja, Padul y Dúrcal. El resto de las hojas se publicaron en 1932, 1933, 1934, 1939, 1940, 1949 y 1950 (Ugájar).

(10) El ingeniero Agustín de Larramendi, autor en 1825 del «Pliego de condiciones facultativas que se ponen para ejecutar hasta su entera y perfecta conclusión la carretera que conduce de Málaga a Granada por Colmenar, Loja, Láchar y Santa Fe», indicaba que «(...) los planos ordinarios no sirven más que para el trazado general, y en el caso presente está fijado desde esta ciudad hasta Loja a excepción de pequeñas variaciones en cortos trozos que señalar en el plano valdría tanto como indicarlo por escrito».

La ausencia de una cartografía adecuada obliga a los proyectistas de carreteras y ferrocarriles del siglo XIX a hacer exactos levantamientos del terreno, dándose la paradoja de que sean «(..) los encargados de hacer los estudios de vías de comunicaciones quienes proporcionan informes a la cartografía, y no al revés como cabía esperar» (11). Los planos generales de las secciones de las carreteras se levantan a escala 1:50.000 y los trozos de cada sección a escala 1:5.000 (12). En los planos 1:50.000 se levantaba el terreno comprendido en 1 Km. a un lado y otro de la traza; en los planos 1:5.000 se levantaban unos 200 m. a cada lado de la traza. En aquellos casos en que la naturaleza accidentada del terreno lo requería, se levantaban amplias zonas a escala 1:5.000. Los planos para emplazamientos de puentes se realizaban a escalas 1:1.000 y 1:500; los alzados y plantas de éstos se hacían a escala 1:100.

Las curvas de nivel son curvas de configuración sin acotar en, prácticamente, toda la segunda mitad del siglo XIX. A finales de siglo aparecen planos con curvas acotadas a partir de una cota de referencia arbitraria, ya que se carecía de una nivelación general de la provincia. Solo en los proyectos de principio del siglo XX las cotas del terreno están referidas al nivel del mar.

La ausencia de cartografía para el replanteo de la red viaria y para el estudio de las distintas alternativas de trazado condicionó el proyecto y la construcción de las nuevas carreteras programadas en los Planes Generales de 1860, 1864 y 1877. Esto ocurrió con la mayoría de las carreteras proyectadas y construidas en la segunda mitad del siglo XIX en la provincia de Granada. Las carreteras de 1.ª y 2.ª orden previstas en el Plan General de 1864 –Aldea de las Correderas a Almería, Bailén a Málaga, Granada a Motril, Murcia a Granada y Alcaudete a Granada– que constituyen una red radial que permite la conexión de Granada con las provincias limítrofes (13) coinciden con la red de caminos de ruedas del Mapa de Dufour y los nuevos trazados difieren poco de éstos.

---

Archivo Provincial de Obras Públicas. Legajo 689. Carretera de Granada a Bailén. Asuntos generales varios, años 1825 a 1856.

(11) CORDERO, R. y MENÉNDEZ, F.: *Los ferrocarriles en España, 1844-1943*. Servicio de Estudios del Banco de España. Madrid, 1978.

(12) Las carreteras se dividían en secciones que comprendían la carretera entre dos poblaciones importantes. Cada sección se subdividía en trozos que, en general, tenían una longitud cercana a una legua (5,573 Km.).

(13) La conexión entre Andalucía Oriental y Occidental sólo existía a través del camino real de Madrid a Cádiz por Córdoba y Sevilla. El camino de Córdoba a Málaga por Antequera era la línea divisoria entre ambas Andalucías.

Los dos únicos intentos de proyectar unos trazados totalmente alejados de los caminos existentes no prosperaron. El primero de ellos fue unir Granada con la costa malagueña atravesando Sierra Almjara por un lugar distinto al tradicional puerto del Boquete de Zafarralla con la carretera de 3er orden de Armilla a Vélez-Málaga por Sedella, comenzada a proyectar en 1870. La dificultad que ofrece el terreno para encontrar un paso es enorme, ya que no es posible encontrar ni laderas que se desarrollen de un modo continuo formando las vertientes de un valle más o menos abierto y que se dirija en una determinada dirección, ni llanuras considerables propias de las divisorias o de los valles principales, en palabras del ingeniero José M.<sup>a</sup> Iturralde (14). El 30 de Mayo de 1876 se reúne una comisión de ingenieros de las provincias de Málaga y Granada y deciden proponer el puerto del Boquete de Zafarralla como punto de paso único y obligado de la carretera.

El otro intento es la construcción de la carretera de 2.º orden de Orcera a Puebla de D. Fadrique, comenzada a proyectar en 1897. El terreno entre Orcera, situada en la provincia de Jaén entre las Sierras de Cazorla y Segura, y Puebla de D. Fadrique es muy accidentado: es una parte de la Sierra de Segura que lleva sus estribaciones a las de Huéscar y Puebla. Las dificultades de trazar una carretera por tan accidentado terreno sin disponer de cartografía, unido a la que representaba el desplazamiento de los ingenieros de Granada –en 1896 se tardaban cuatro días en ir desde Granada a Puebla de D. Fadrique y otros cuatro en volver– ocasionó que la carretera se dejase en el pueblo de Santiago de la Espada, justo en la divisoria entre provincias.

Podemos concluir que la falta de una cartografía científica como la de Domingo Fontán o la de Francisco Coello para la provincia de Granada obligó a los ingenieros del siglo XIX a no separarse mucho de los caminos existentes. Esto llevó a que hasta la década de 1970 el tráfico haya discurrecido por los mismos escenarios de los caminos de ruedas del siglo XVIII. La construcción del nuevo acceso a Málaga por la cuenca del río Guadalmedina, que desvió la carretera de Granada a Málaga hacia el puerto de las Pedrizas, inauguró los nuevos trazados de carreteras separados de aquellos tradicionales caminos.

---

(14) Archivo provincial de Obras Públicas. Legajo 148. Anteproyecto de la carretera de 3.º orden de Armilla a Vélez-Málaga por Sedella. Trozo 6.º. Ingeniero D. José M.<sup>a</sup> Iturralde. Año 1870.