

Un manuscrito inédito de la biblioteca de Cataluña sobre la construcción de carreteras en el País Vasco en el siglo XVIII

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DEL CEHOPU (*)

RESUMEN En el presente artículo se da a conocer un manuscrito inédito de la Biblioteca de Cataluña, en el que se describe detalladamente el método utilizado para la construcción de caminos en la España del siglo XVIII. Época caracterizada por la preocupación acerca del buen estado de las comunicaciones, caminos, puentes, puertos, canales..., fundamentales para la buena marcha de la economía. Ello lleva a que se inicie una época que algunos observadores han llamado la edad de oro de las obras públicas. Sin embargo esta expansión no va acompañada, como veremos, de grandes novedades tecnológicas, que llegarán poco después, durante las últimas décadas del siglo, y, sobre todo, a partir del XIX.

DISCOVERED IN THE LIBRARY OF CATALONIA, AN UNPUBLISHED MANUSCRIPT ON ROAD CONSTRUCTION IN THE BASQUE COUNTRY OF THE 18TH CENTURY

ABSTRACT In this article we present an unpublished manuscript, discovered in the Library of Catalonia, which provides a detailed description of the method employed in road construction in 18th century Spain. This period was characterised by the profound concern for the need for good communications —roads, bridges, ports, canals, etc.— essential for a thriving economy. This led to the period being referred to by some observers as the golden age of public works. Nevertheless, this expansion was not accompanied, as we shall see, by great technological advances; these were to appear shortly afterwards, in the final decades of the century and, above all, in the 19th century.

Palabras clave: Manuscrito; Carreteras del País Vasco; Siglo XVIII.

El documento que hoy damos a conocer aquí *Utilidad de los caminos y método de su construcción*, es un manuscrito anónimo del siglo XVIII acerca de la construcción de caminos en las provincias vascongadas. En él se describe de forma detallada cual era el sistema recomendado para construir los caminos, el trazado, la anchura, el firme, los puentes o la mano de obra que habría de utilizarse. Este manuscrito se ha encontrado en la Biblioteca de Cataluña junto a otros dos documentos, relacionados con la construcción de caminos en el dieciocho. Se trata de una Instrucción de caminos posterior a 1761 y una Real Cédula de época de Carlos III. No queremos dejar de citar ambos documentos ya que ilustran de una forma clara el cambio de actitud institucional en lo referente a los transportes y la preocupación en general por la mejora de las comunicaciones en la España ilustrada.

La segunda mitad del siglo XVIII, fecha en torno a la cual situamos estos documentos supone el punto de partida del fomento de la red viaria, pues como indica el profesor Santos Madrazo hasta el momento *el país se encontraba con*

una infraestructura vial que apenas había experimentado cambios en los quince siglos anteriores.

La red viaria romana había marcado unos trazados que seguirán casi inalterables en épocas posteriores, los caminos medievales no habían respondido a un plan de comunicaciones terrestres y las mejoras que se fueron haciendo a lo largo de los siglos XVI-XVII y primera mitad del siglo XVIII, no habían seguido una planificación ni en la forma de realizarlos ni en la dirección de la red. Faltaban por tanto los organismos administrativos y técnicos que organizaran y regularan las comunicaciones terrestres, los reglamentos para su construcción, una mano de obra especializada y una financiación por parte del Estado. En general éste había dejado en manos de los municipios una actividad en la que no se sentía especialmente involucrado y el resultado era, no podía ser otro, un pésimo estado vial.

Sin embargo, desde los inicios del siglo, el estado va mostrando un progresivo interés por participar en los proyectos de caminos, resultado de la política reformista de centralización y unificación iniciada por Felipe V, que irá poniendo en manos de la Administración la responsabilidad de la solución al problema de los transportes, haciéndose cargo de la red que adoptará un dispositivo radial comunicando el centro de la Meseta con la periferia. La construcción de carrete-

(*) CEHOPU, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo del CEDEX, Ministerio de Fomento.

ras se vería como un medio de asegurar la conexión de las distintas zonas del territorio con fines administrativos, económicos y militares y sería la forma de fomentar un mercado interior con el transporte de mercancías y personas.

Bernardo Ward, ejemplo de hombre ilustrado del momento, en su Proyecto Económico (1750), llama la atención sobre la importancia de los caminos, medios de transporte y postas, y sobre la necesidad de una actitud planificadora del Estado en la realización de un trazado de caminos centralizado que habrá de financiar a su costa, dejando su conservación a los municipios.

En el siglo XVIII el estado se hará cargo pues, de la red viaria y elaborará un plan general, creando unos órganos administrativos adecuados de los que dependerán los caminos, y dictando las disposiciones legales oportunas para acometer la ejecución de la red.

De las disposiciones legales que se dan en este siglo, marcan un hito la Instrucción de Intendentes de 4 de Julio de 1718 y la Ordenanza de Intendentes de 13 de Octubre de 1749 que la complementa.

Si bien el más significativo punto de partida lo marca el Real Decreto expedido para hacer caminos rectos, y sólidos en España, que faciliten el comercio de unas provincias a otras, dando principio por la de Andalucía, Cataluña, Galicia y Valencia, fechado el 10 de Junio de 1761 y su correspondiente reglamento del 2 de Diciembre del mismo año, que en 45 artículos regula la manera de construcción, mano de obra, presupuesto, etc.

Es en este contexto donde habría que situar la Instrucción de caminos antes citada que si bien no está fechada, tendríamos como momento post-quem el del 9 de Agosto de 1760, ya que se trata de una repetición de la Instrucción expedida con esa fecha.

En ella se comienza señalando, que siendo uno de los precisos encargos de mi empleo y otro de los primeros objetos a que debe atender mi cuidado, el celar que las carreteras reales y caminos públicos de éste corregimiento estén siempre en el mejor estado para que en todos tiempos se puedan transitar con comodidad y sin riesgo; atendiendo que cuantos órdenes he expedido a Regidores y Justicias de los pueblos de él no han bastado a conseguir que se pongan en la debida perfección... queriendo se reconozca en todo mi distrito que no descuido esta obligación y que aplico todas las providencias conducentes para el remedio, ha venido en repetirse la Instrucción que sobre esta importancia expedí el 9 de Agosto de 1760...

Y a continuación señala cual debe ser la labor de los Regidores:

Primeramente... disponer y practicar el renacimiento de todas las carreteras y caminos públicos de la comprensión de sus territorios para proceder luego a la recomposición, cuya obra no ha de ser superficial sino bien sólida, de modo que no suceda lo que siempre que a la primera lluvia o a poco tiempo ya quedan descompuestos...

Una vez practicado este reconocimiento, continúa:

Formarán dichos Regidores un reparto y estado que comprenda todos los vecinos del lugar, sin excepción de personas... Y comprenderán igualmente... Los terratenientes de los territorios y de su distrito por donde pasan las carreteras y caminos públicos...

Se señala también que el Regidor que dirija los trabajos cuidará de que todas las carreteras tengan libros y francos 24 palmos de ancho, como previene la Ordenanza... en relación posiblemente con la citada ordenanza de 1749, continúa aconsejando y de que en los lugares donde por la situación del terreno se ocasionen charcos se levanten, haciendo calzadas de piedras, y poniendo encima tierra gruesa, luz o cascaja, pidién-

dolo bien de forma que quede fuerte y estable y se haga permanente... que para el desvío de las aguas y manutención de las carreteras se les de forma de teja o lomo o bien la de pendiente a una sola parte... y que se construyan las zanjas o acequias competentes para el desagüe... y en caso de ser preciso se harán unos puentecillos... y en general estos caminos y carreteras... estén limpios de piedras movedizas, ramas, inmundicias y otra cualquier cosa que entorpezca el tránsito... previniendo a los Regidores que por cada defecto que se hallara en los caminos a su cargo se incurrirá en la pena de treinta reales de plata.

En cuanto al segundo documento citado de la Biblioteca de Cataluña, se trata de una Real Cédula de su Majestad y Señores del Consejo... en la cual se dan varias reglas para la conservación de los caminos generales construidos y que se vayan construyendo en el Reino.

Esta Real Cédula, también sin fecha, se da en el Reinado de Carlos III (1768-1788), y son reglas de índole técnica, siguiendo la línea que hemos venido señalando de atención por parte del estado, no sólo de la financiación de la red, ordenación y clasificación, sino también de aspectos como la construcción y conservación.

Estas seis Reglas que se mandan observar en todos los caminos generales, construidos y que se vayan construyendo en el Reino son una clara muestra de la atención a las reparaciones de los caminos existentes y para ello se señala que: *en los márgenes de los citados caminos que se componen de murallas o paredes, cobijadas con lasas, se tenga cuidado de reparar prontamente cualquier piedra cobija que de ellos se caiga... que en los citados caminos, se use de carros con ruedas de llanta ancha lisas o rasas, con tres pulgadas de huella a lo menos y sin clavos prominentes... y en el caso de que anduviesen sobre estos caminos con carros de llanta estrecha y clavos prominentes paguen doble portazgo.*

Tampoco se permitirá el arrastre de madera por este camino aunque sean tales maderas para la construcción de bajeles de la Real Armada cuidándose de que se haga sobre carros y señalando por último que los reparos menores sean del cargo del pueblo en cuyo término se causen, y que si necesitan obras de cantería, mampostería u otra considerable se haya de costear del portazgo donde lo hubiera y donde no, de los arbitrios concedidos para esta obra.

Vemos pues como tanto a nivel central, en el Real Cédula, como a nivel regional en la Instrucción de caminos se van poniendo de manifiesto una racionalización de la Administración, prueba de que el Estado está dispuesto a intervenir en materias hasta ahora privativa de la sociedad.

Y tras estas referencias, que creíamos obligada a estos dos documentos, también inéditos, pasamos a centrarnos en el manuscrito objeto de nuestra ponencia *Utilidad de los Caminos y Método de su Construcción*, el más importante por las precisiones técnicas que en él se hacen.

El escrito se inicia con una apreciación sobre la importancia de los caminos, y citamos siguiendo el texto *Si la arquitectura se ciese a la solidez, conveniencias y hermosura de las casas, los palacios y los templos, no se extendieran a el todo de la sociedad ni sus beneficios ni sus maravillas. El edificio más magnífico sólo sería una honrada y ostentosa cárcel, y sus admirables bellezas quedarían encerradas en los límites de sus paredes y tapias como no se proporcionase a las gentes una cómoda recíproca comunicación que, facilitando las distancias que la separan, hiciese del mundo entero un solo pueblo.*

A continuación hace unas rápidas y no muy rigurosas notas sobre el origen de los caminos, los caminos de los egipcios, los de Salomón, de los griegos, caminos de los cartagineses, de los romanos y por último caminos de Francia y de Inglaterra y determinadamente de Lorena terminando con la

construcción de caminos para el País Vascongado donde ya señala con detalle el mejor modo de construirlos.

Comienza entonces lo que podríamos llamar la parte técnica del documento, que inicia tratando de la anchura de los caminos. En este sentido señala que antes de abrir el camino habrá que determinar su anchura, teniendo presente su destino, siendo los caminos reales y públicos más espaciosos que los de comunicaciones entre provincias, villas y lugares y en cualquier caso haciéndolos más anchos en los parajes sombríos del camino para que puedan estar soleados y se enjuguén antes. Recomienda que el camino más ancho sea de 20 pies dentro de los guardarruedas o de 24 hasta los perfiles de los tablamentos o losas costaneras. Con esta mediada se seguía el Fuero Viejo de Vizcaya que había fijado, en el año 1452, una anchura de 20 pies (5,57 m). Esta era una anchura escasa, si la comparamos con las formuladas por el poco realista padre Sarmiento en 1767, que van desde los 20 pies (5,57 m) a los 120 pies (33,40 m) para las rutas secundarias y los 200 pies (55,72 m) para las grandes rutas. Pero en la realidad, la anchura fue más modesta y en los caminos del XVIII en España se osciló entre los 7 y los 12 metros. Aunque habría que señalar que al no existir una normativa y dejarse en manos de directores y facultativos las obras, hubo una gran diversidad y a veces se construyeron carreteras con anchuras ostentosas de más de veinte metros.

El argumento que da el autor del manuscrito para esta escasa anchura en los caminos del País Vasco es que la estrechez del terreno del país, respecto a su población, debe también entrar en cuenta para no exceder inútilmente en la anchura de este género de obras, pues no es razón suficiente sacrificar al ensanche superfluo del camino, un terreno que puede ser fructuoso a la agricultura. Acercándose con estas medidas más a las de la red inglesa de proporciones más modestas que a las de otras europeas.

En lo relativo a la nivelación y dirección apunta que habría que señalarla para que *En las mayores cuevas no haya sino un pie (0,27 metros) por cada 20 pies (5,57 m.) de tirada; en cuanto al trazado se recomienda que la dirección ha de ser recta siempre que se pueda... tanto por lo que contribuye ésta a la hermosura como por la brevedad y conveniencia que origina.* Se seguía así, a diferencia de los trazados medievales, la línea recta de la que tan partidarios eran los ingenieros del siglo XVIII siempre que fuera posible.

Pero uno de los aspectos más interesantes en el manuscrito es el relativo a la construcción del firme, en el que nos describe los materiales y el modo de hacerlo, siguiendo todavía el modelo de la escuela francesa, la más seguida en España en ese momento, ya que el llamado *macadanismo* no empezó a imponerse hasta 1820. La idea principal de Mac Adam consistía en que el camino no debía encajonarse, sino que se elevaba el fondo para que las aguas al penetrar por el firme, pudieran salir por los costados dejando en seco la solera.

Habría que observar que este sistema de construcción de carreteras elevado, aunque aquí no se utilizase debía ser conocido desde antiguo por los españoles, puesto que los caminos mayas ya se habían construido siguiendo este mismo principio, elevando sus calzadas entre 60 cm y 2,5 m. Los españoles, no obstante, no sacaron mucho partido de los caminos mayas, como indica Ignacio González Tascón, en su libro *Ingeniería española en ultramar* por dos razones principales: en primer lugar, porque la cultura maya floreció lejos de lo que fue el principal escenario de la vida colonial. Y en segundo lugar, porque la mayoría de los caminos mayas habrían sido abandonados antes de la llegada de los españoles y se encontraban ya cubiertos por la vegetación.

Es así que en España, como indicábamos, se siguen todavía principalmente las formas de construir francesas y en concreto el sistema de Trésaguet. Ejemplo de lo cual es la descripción que se hace en este manuscrito sobre la construcción del camino.

Se señala en él que *una vez abierta la madre o, cama del camino, se tiran las paredes laterales que deben encajonarse, que deben ser de cal y canto, si bien en algunos casos deben utilizarse piedras grandes de buen asiento y poca elevación.* A continuación indica como después de las paredes laterales se abrirán a cada lado del camino una zanja que, a poder ser sea más profunda que la madre de aquel y sea a lo menos dos pies y medio a tres de ancho... Estas dos zanjas debían de comunicarse por conductos o alcantarillas subterráneas que servían como sistema para desaguar el agua de lluvia.

En cuanto al firme que habría que utilizarse indica el autor de nuestro manuscrito: *Dispuesta la caja del camino se echará el cimientado o base de él con piedras grandes encajadas a golpes de modo que se unan entre sí estrechamente, y sobre ellas se esparcirá la cantidad de arena que baste para llenar los intersticios o huecos entre piedra y piedra, para así ocluir la libertad de moverse. Puesta de este modo la primera capa, se llenará el camino de cascajo grueso poco menos que al nivel de las piedras del perfil, con proporcionada elevación en el centro, sin que de modo alguno se permita mezclar nada de tierra en estas obras, si no se quiere hacerlas inútiles.* A esta segunda capa se añade la tercera de cascajo muy menudo.

Después se habla de los terraplenes, la variedad de los cascajos, las lomas o declives ya que es preciso que tenga en el centro una loma o elevación proporcionada que ni sea tan pequeña que permita mansión alguna al agua, ni tan grande que haga desigual el piso para las ruedas... y señalando como regla más común el dar una pulgada de elevación por cada pie de distancia desde los perfiles del camino hasta el centro.

En cuanto a las calzadas señala que si bien no son comparable a los caminos de cascajo sólo, no es fácil rechazarlas del todo, y en los sitios en que sea preciso este género de obra nunca se ha de permitir de piedra caliza, sino de arenisca, y que si no hay disposición para trabajarlo como los cartagineses y romanos, de piedras cortadas en cuadros y profundamente introducidas en punta, a lo menos nunca se permita piedra alguna que por la parte más corta no se meta en un pie en el fondo del camino y no se una estrechamente con las de sus costados.

Recomienda así mismo la colocación de siete en siete pies de unos guardarruedas o pequeñas pirámides al perfil interior de las paredes o losas gruesas del camino.

En suma, la ciencia del buen camino está en que se aseguren sus costados, se fije el fundamento con solidez, se vaya levantando con cascajo grueso y sin mezcla de tierra, se fije la capa última con cascajo menudo, arenisco y seco o con sarro de ferrería, se disponga la superficie con el declive necesario hacia los dos lados del camino, y se abran zanjas y alcantarillas capaces, cuidando siempre se mantengan limpias y corrientes. Así recibiendo éstas las aguas que llueven sobre el camino y las extrañas que reciban ellas mismas (que sin esta precaución inundarían la obra) todo queda cómodo, firme y hermoso, para todas estaciones, si se ha tenido la necesaria atención de suavizar las cuevas por la regla que hemos determinado.

Terminamos así, con estas palabras sintetizadoras del anónimo autor, la reseña sobre este manuscrito, que por su interés para la caminería vasca habrá de ser objeto de un más detenido estudio en el futuro.

Muros Freyssisol y olvídense de la corrosión



Remodelación del enlace de la N-II y la M-40. Enlace Barajas. Madrid.

El procedimiento de tierra reforzada FREYSSISOL, presenta como gran novedad, la sustitución de las tradicionales armaduras metálicas estabilizadoras de esta tipología de muros,

por bandas sintéticas de alta resistencia **insensibles** a la corrosión.



Con más de 17 años de experiencia y 700.000 m² construidos en todo el mundo, FREYSSISOL es garantía de durabilidad.



FREYSSINET, S.A.

Plaza Carlos Trías Bertrán, 4 - 1.ª - 2.ª • 28020 Madrid

Teléfono: (91) 555 99 87 • Fax: (91) 555 99 92 - 556 22 28