

# El ancho de vía de los ferrocarriles españoles<sup>1</sup>

V

## Opiniones diversas

Las Memorias de Echagüe y Maristany extractadas en los artículos anteriores, fueron los trabajos más importantes publicados en España acerca de este interesante problema del ancho de vía, y en la «Reseña histórica» hecha en el artículo I de esta serie, vimos que las demás opiniones emitidas giran en torno de las ideas divergentes expuestas por técnicos tan distinguidos. Ambas aparecieron en 1913, sin que volviera a tratarse el asunto hasta que en 1919 se presentó a las Cortes el proyecto de ferrocarril directo de la Frontera francesa a Algeciras por Madrid. Comenzó de nuevo entonces una activa campaña en contra de la construcción de este ferrocarril, principalmente por haberse proyectado con el ancho de vía europeo.

Así, en el folleto que lleva la firma X. X., que se titula *Una opinión acerca del Proyecto de ferrocarril directo entre la Frontera francesa y el puerto de Algeciras*, atribuido a las Compañías de ferrocarriles, existe un capítulo con el epígrafe «Pareceres diversos acerca del trascendental problema del estrechamiento de la vía española y coste que podría implicar esta operación», al que precede otro con los «Antecedentes relativos al ancho de vía adoptado en España, ventajas e inconvenientes que pueden atribuírsele y razones que aconsejarían su conversión al ancho internacional».

Ninguna novedad ofrece cuanto vuelven a decir las Compañías a los seis años de publicado el folleto que escribieron en 1913, pues se limitan a extractar algunos de los argumentos de que se ha hecho mención, y al llegar al tanteo del presupuesto del coste de la transformación, después de hacer el merecido elogio a la autoridad indiscutible de Maristany, le atribuyen el folleto de 1913, y, como es natural, lo elogian, dando como cosa consagrada la cifra de mil millones para el coste de la transformación.

De diversas tendencias son las variadas opiniones que por entonces se emiten en folletos, artículos de revistas o periódicos, discusiones en el Parlamento y en los Congresos científicos y técnicos celebrados.

En el artículo I quedó hecha su enumeración, y voy en éste a detallar algo dos opiniones diversas, una en pro del estrechamiento y otra en contra.

Con ocasión de la discusión habida en el Senado, al tratarse del dictamen de la Comisión permanente de Fomento sobre el proyecto de ley del ferrocarril de la Frontera francesa a Algeciras, hizo el ingeniero y senador catalán Garriga interesantes consideraciones acerca de este problema.

Aludió en su discurso a una conferencia que sobre este mismo tema había dado el año 1914 en la Liga Regionalista, y de la cual leyó algunos datos y argumentos referentes al coste de la transformación, de los que vamos a extractar los más interesantes.

Dijo así el Sr. Garriga:

«Para orientarnos respecto al verdadero coste de la reforma hemos procurado buscar un caso semejante al nuestro, y éste tiene lugar en el continente australiano. Australia padece vivamente los efectos de la honda anarquía de galga ferroviaria, procedentes del fatal criterio que informó la cuestión de los transportes de los cinco Estados independientes en que primitivamente se dividía, promoviéndose con tal motivo estudios, que se concretaron en una información llevada a cabo por los funcionarios técnicos de las redes del Estado en 1913, aconsejando la transformación de todas las vías de 1,60, de 1,067 y 0,762 metros a la galga normal de 1,435, importando un gasto de 292 millones de pesetas.»

«Refiriéndose a ello el Sr. Maristany maneja estas cifras de manera que resulta el coste kilométrico de la transformación australiana a unas 50 000 pesetas kilómetro, procurando cohonestar con ello las conclusiones del propio estudio relativo a España; pero hay que tener en cuenta que, aparte ser en Australia la mano de obra mucho más cara que en España, los 25 214 kilómetros de vía australiana, deducidos los 6 045 kilómetros de vía ya normal, se componen de 12 325 kilómetros, cuyo ancho es de 1,067; 196 kilómetros cuyo ancho es de 0,726, y, finalmente, de 6 640 kilómetros de vía ancha de 1,60, que es la única que verdaderamente podría interesarnos estudiar en nuestro caso, por cuanto es obvio que las otras galgas implican, además del desarrollo del material de vía estrecha, un gasto suplementario de obras de fábrica para ensanchar la plataforma, que no pueden de ninguna manera cargarse en el caso de España, donde sólo se trata de reducir la anchura de la galga; así, pues, la comparación debe hacerse únicamente respecto al coste de los indicados 6 640 kilómetros de la vía de red australiana, cuyo ancho es semejante al nuestro y pretenden reducirlo a galgas semejantes a la intercontinental europea, evaluado en 182 375 000 pesetas el gasto ocasionado por la reducción de 5 633 kilómetros de vía ancha de 1,60 metros del Estado de Vitoria, y los 1 007 kilómetros de Australia meridional, resulta que el coste medio es de unas 27 500 pesetas por kilómetro, que conducirían a valuar nuestra transformación a un máximo de 330 a 350 millones de pesetas para la red de 12 000 kilómetros españoles, lo cual nos da cifras que de todos modos no llegarían a la mitad de lo que calcula la dirección de M. Z. A., aun siendo casi dobles de las calculadas por la dirección del Midi.»

Se hace cargo Garriga de la dificultad que ofrece el cambio de material móvil, y propone que se pida prestado a Francia, mientras se transforma el material nacional, o se vende a los 55 000 kilómetros de la línea de ancho semejante al español que existe en el mundo (30 100 en la India Inglesa, 14 650 en la Argentina, 1 800 en Chile, 1 450 en Brasil y la red irlandesa).

Para hacer la transformación, opina Garriga que no debe colocarse un tercer carril, sino reparar uno

<sup>1</sup> Véanse los números de 15 de febrero, 15 de marzo, 15 de abril y 1.º de mayo últimos, páginas 69, 105, 152 y 163.

de ellos o los dos, lo que ofrece menos dificultades técnicas que en los casos análogos de los Estados Unidos e Inglaterra. La Compañía del Grand Westerd, en esta última nación, realizó la transformación en los últimos 270 kilómetros de la red de ancho de 2,134 metros en treinta horas y empleando un máximo de un capataz y tres peones por milla (1 609 m) de vía.

El hacer la transformación rápidamente evita la interminable perturbación del tráfico que, con razón, repugna al Sr. Maristany y reduce económicamente el coste, para lo cual, en vez de la serie de pequeñas zonas que aquél propone en su folleto, con transformaciones sucesivas, que van poco a poco retirando la frontera al interior, se clasifiquen las líneas españolas en dos grandes grupos, incluyendo en el primero todas aquellas líneas que atraviesen regiones que tienen necesidad de enlazar cómoda y rápidamente con el extranjero, y de aquellas, por donde circula carga de vagones enteros, que son en las que conviene evitar los transbordos. En el grupo segundo se hallarían todas las líneas que en cierto modo podían llamarse secundarias, que aportarían tráfico a las primeras, y cuya transformación no es tan urgente como en otras.

Algo semejante a lo que propone la Compañía del Midi en el estudio que hizo de este problema, la que llegó a un presupuesto de 300 millones, en tanto que el Sr. Maristany preveía un gasto de mil millones.

El Sr. Garriga dice que este coste no se elevaría a más de seiscientos millones.

La opinión contraria al estrechamiento la dió, entre otros, el reputado ingeniero D. José de Roda en varios artículos del periódico *El Debate*, que con el título general de «El problema ferroviario», escribió a fines de 1919, para dar a conocer al gran público de la prensa diaria el fundamento de las conclusiones, relativas a dicho problema vital, a que se llegó en el primer Congreso de Ingeniería.

Con arte y erudición se propuso Roda vulgarizar estos conocimientos, con arreglo a un programa cuyos puntos tienen en su mayoría tanta o más actualidad ahora que entonces, pues fueron los siguientes: Necesidad de completar lo más rápidamente posible nuestra red ferroviaria. Anchos de vía que deben adoptarse. Comisión de altura, integrada por todos los elementos necesarios, que con toda actividad formule el plan definitivo de ferrocarriles y las características de éstos. Construcción de los ferrocarriles por el Estado. Deuda especial para la misma. Organismo autónomo que dirija esa construcción. Revisión de las tarifas actuales. Reversión anticipada de las líneas en explotación. Ferrocarril directo de París a Algeciras.

Con gran modestia se anticipó Roda a decir que no esperasen los lectores de él profundos estudios en la materia, porque era un simple aficionado, que desde hace más de veinte años venía estudiando y sirviendo en ferrocarriles. Han pasado cerca de diez años desde que esos artículos se escribieron, ha seguido Roda ocupándose de ferrocarriles y se halla actualmente al frente de la Jefatura de Explotación de ferrocarriles por el Estado.

En ese tiempo ha visto la creación del Consejo Superior de Ferrocarriles, organismo dotado de amplia autonomía, que rige nuestros ferrocarriles procurando la armonía de los intereses del Estado, de las

Empresas, de los usuarios y de los trabajadores; la construcción de ferrocarriles por el Estado con arreglo a un plan general y otro de urgencia que complete en lo posible nuestra red ferroviaria dentro de las actuales posibilidades económicas; la creación de una deuda especial ferroviaria; la reversión anticipada de algunas líneas para la más fácil estructuración, y colocado Roda al frente de la explotación de los ferrocarriles del Estado está haciendo un ensayo, que demuestra que no es un axioma económico evidente la incapacidad del Estado para el ejercicio de estas funciones.

Vamos exclusivamente a ocuparnos de lo que dijo Roda acerca del ancho de vía, problema al que prestó la máxima atención, dedicándole seis de sus artículos.

Después de hacer la historia de lo ocurrido en otros países, dice al final de su primer artículo lo siguiente:

«Es evidente que si hoy se empezara la construcción de ferrocarriles en España no habría duda respecto al ancho de vía: se adoptaría el internacional. Fué un error de nuestros antepasados; pero error que quizá pudiéramos calificar de «providencial», ya que, a juicio de muchos, contribuyó no poco a conservar la neutralidad de España en el conflicto mundial. Si hubiéramos tenido el mismo ancho de vía que Francia, ésta «hubiera absorbido probablemente los vagones» al mismo tiempo que absorbía nuestras mercancías, y si el tráfico se hizo tan difícil en los años de guerra por la escasez de material móvil, supóngase lo que habría sucedido si ese material desaparecía en un tercio o en la mitad. Asusta pensar lo que pudo ocurrir.»

Al enumerar las ventajas conocidas que obtendría España al estrechar su vía actual, se hace cargo, con marcada ironía, de que algún panegirista del ancho internacional haya dicho que cesaría nuestro aislamiento económico e intelectual del resto de Europa.

Al comentar la ventaja de que costaran menos los ferrocarriles que se construyan en lo sucesivo, prescinde Roda de razones técnicas, y acogéndose a las administrativas, demuestra, con Reales órdenes, que la explanación de un ferrocarril de vía de 1,445 m será igual a la de uno de 1,62 m, y que los túneles para el primer caso han de ser mayores que en el segundo. También nos hace ver, si bien con la calificación de sorprendente, que «si se construyera un ferrocarril de doble vía que atravesara a España de Norte a Sur, por ejemplo, costaría mucho más su explanación, si se hacía con las características del ancho internacional que con las nuestras». Este milagro lo atribuye, no a la diferencia de entreeva, que ni se menciona, sino a que en España se emplea mucho menos balasto, proporcionalmente, que en los ferrocarriles extranjeros.

Al ocuparse de los inconvenientes del estrechamiento se fija, como es natural, en su elevado coste, y afirma que por más que ha buscado con verdadero interés trabajos hechos sobre esta materia, no ha encontrado otro que el publicado en 1913 por la primera autoridad en materias ferroviarias, D. Eduardo Maristany. El entusiasmo de Roda por este trabajo es tan grande, que quien haya leído sus artículos observará que la principal y casi única fuente de información que ha tenido, no sólo en esto del coste del estrechamiento, sino en todo, es el citado trabajo de M. Z. A., y le pasa a Roda lo que a todos los entu-

siastas de un maestro de la talla de Maristany, que exageran más, si cabe, sus argumentos.

Al examinar con el detenimiento que se merece el presupuesto de estrechamiento de Maristany, confiesa que, aun prevenido en contra, por la *enormidad* de la cifra de mil millones y las críticas que al publicarse el trabajo se hicieron por algunos comentaristas, sólo encontró una partida que, desde luego, reputó inaceptable: la de «imprevistos», y la comenta del modo siguiente:

«Eso de que «el maestro» de los que nos dedicamos a estudios ferroviarios calculase los «imprevistos» en 20 por 100 del presupuesto total, o sea en más de ciento sesenta millones de pesetas, en el caso presente, me pareció muy discutible, sobre todo después de ver en el curso del folleto que se preveía hasta algunas partidas, que a muchos de nosotros, ingenieros del montón, no se nos hubiera ocurrido siquiera tenerlas en cuenta.»

Difícil es hacer crítica más cortés que esta de Roda, ni que revele más modestia, cualidades que concurren en alto grado en tan distinguido ingeniero, como lo vuelve a demostrar al reconocer, que se equivocó en el juicio, aunque no a la ligera; porque no era fácil prever las consecuencias de la guerra europea, después de la cual la partida de imprevistos criticada resulta escasa, en vez de exagerada.

Hace con este motivo Roda una serie de atinadas observaciones acerca de la probable persistencia de la elevación de precios, tanto en jornales como en

materiales, y después de borrar del todo la partida de imprevistos, con lo que la cifra calculada por Maristany se reduce a 807 millones, añade a éste el 60 por 100, en que calcula que se elevará el coste de las cosas, después de normalizados los efectos de la guerra, y llega a deducir que entonces el coste de la reforma de la vía se elevará a la cifra de 1 291 millones de pesetas.

Ante cantidad tan grande, se asusta el propio autor de ella y presiente cierto movimiento de extrañeza en los lectores de sus artículos; le asalta el temor de que se hayan equivocado Maristany y él, si bien lo primero le parece más difícil que lo segundo.

Estas dudas se acentúan al saber que unos ingenieros franceses valoran el estrechamiento total de la vía normal española en 300 millones, y hasta parece ser que hay quien la calcula en 211 millones (alude, sin citarlo, al general Échagüe).

Reacciona, sin embargo, Roda contra todas estas dudas que a su buen criterio le asaltan, y después de decir que desconoce los cálculos que sirvieron de base para llegar a los 300 y a los 211 millones, y de que es posible que al conocerlos quedara convencido, pues no siente ningún prejuicio, concluye por mantener la cifra de los 1 291 millones de pesetas, pues cuanto más examina los presupuestos parciales de Maristany y más los compara con los que él tiene, menos ve la exageración con que están hechos los cálculos del «maestro» y acaba por aceptarlos casi como artículos de fe.

Vicente MACHIMBARRENA

## Las obras del Zuiderzee

Aprovechamos el viaje de ampliación de estudios que hemos efectuado recientemente por los puertos del Norte para dar a los lectores de la REVISTA algunas impresiones sobre el desarrollo de los trabajos del cierre y desecación del Zuiderzee, que representan la culminación de la lucha secular del pueblo holandés con el mar. La conocida frase «Dios creó el mar, pero los holandeses hicieron sus costas» está plenamente justificada en estos momentos en que se lleva a cabo tan considerable esfuerzo técnico y económico.

La idea de cerrar el golfo de Zuiderzee es antigua, y su imperiosa necesidad tropezó siempre con la situación económica del país; en 1926 la Hacienda holandesa se ha sentido con fuerzas para llevar a cabo la empresa, y se aprobó el proyecto que está ahora en ejecución. Dicho proyecto comprende la construcción de un dique de cierre entre Wieringen y la costa de Frisia, la de los diques de cierre de los *polders* interiores, el agotamiento de éstos y, finalmente, la transformación de lo que fueron fondos submarinos en campos cultivables. De este modo ganará la extensión de Holanda 224 000 hectáreas de terrenos con cotas de dos a cinco metros bajo el nivel del mar, y un aumento relativo de superficie agrícola de un 10 por 100.

En el Zuiderzee, además de otras corrientes de menos importancia, desemboca el río IJssel, afluente del Rin, con un caudal considerable, próximamente la décima parte del río alemán, y un volumen anual

de aterramientos que se estima en unos 500 000 m<sup>3</sup>. El proyecto resuelve este problema con la creación de un lago artificial regulador del caudal del río; este lago ocupará 115 000 hectáreas de la parte más profunda y arenosa del golfo y estará provisto de esclusas de evacuación. Los *polders* estarán rodeados de canales periféricos que aseguren el régimen costero a las antiguas orillas del Zuiderzee, y que prestarán grandes servicios para la evacuación de las aguas y la navegación fluvial.

En el aspecto económico el estudio de la valorización de los terrenos ganados al mar da un balance favorable: se calcula que cuando las tierras hayan alcanzado su completa capacidad agrícola su valor será de unos 510 000 000 de florines; si a esta cantidad se agrega el valor capitalizable, estimado en unos 100 millones, del aumento de riqueza agrícola y ganadera en la Holanda septentrional provocado por la creación del gran embalse de agua dulce, tan necesaria en esta región, y otros beneficios fácilmente computables, puede verse que, aun con los pesimismo con que debe estudiarse una empresa de esta naturaleza, solamente los ingresos directos cubren los gastos de construcción e intereses, evaluados en un total aproximado de 544 millones de florines.

La elección del tipo de dique para el cierre desde Wieringen a la costa frisona no ha sido problema en un país que tiene tan dilatada experiencia en la construcción de diques de tierra; la sección elegida puede