

pia permite seguir paso á paso la marcha de las reacciones en el convertidor de Bessemer, observando los productos que de él se escapan, y los silicatos fusibles, que formando escorias sobrenadan en el baño metálico, completan el examen, por el color de las muestras que de tiempo en tiempo se sacan.

(Se continuará.)

Teniendo en cuenta que es en los actuales momentos interesante todo cuanto se refiere á las tarifas de los ferrocarriles, insertamos á continuación una conferencia dada por el *Profesor L. Loria* en el *Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Milán*, inserta en la publicación italiana *Il Politecnico* del mes de Enero último.

REFORMA Y SIMPLIFICACIÓN

DE LAS TARIFAS DE FERROCARRILES PARA
EL TRANSPORTE DE VIAJEROS

Los ferrocarriles constituyen parte tan esencial en la vida de las naciones, que todo lo que á ellos se refiere es de público é inmediato interés, y cualquiera alteración que se introduzca, por pequeña que sea, en su modo de funcionar, puede tener gran influencia sobre la economía general y el bienestar del país. El servicio más importante que prestan los ferrocarriles es el transporte de viajeros, y como entre nosotros no satisface á las necesidades por completo, se siente la conveniencia de introducir sustanciales reformas y modificaciones; pero nada positivo se desenvuelve, los años pasan y se produce el doloroso fenómeno de que los productos van continuamente decreciendo.

I

Desde el origen de los ferrocarriles están en vigor para el transporte de viajeros las tarifas kilométricas, es decir, de precio unitario para las diversas clases, aplicable al número de kilómetros del recorrido, siendo este sistema de percepción el que está todavía en vigor en la mayor parte de las naciones. Las compañías de ferrocarriles, para transportar un viajero, tienen que hacer gastos, de los cuales unos son independientes de la longitud del trayecto y otros son función del mismo. Las tarifas deben, pues, racionalmente determinarse sobre la base de una cantidad constante y de una cantidad proporcional, decreciente con el aumento de recorrido. Este concepto de las tarifas diferenciales, que ha encontrado admisible la Comisión de Información sobre nuestros ferrocarriles, se aplicó en Bélgica en el año 1866; pero fué abandonado en 1871 por no haber dado buenos resultados, debido á que se llevó demasiado lejos la diferencia de las tarifas con relación al recorrido, y porque la configuración de aquel país no se prestaba á recorrer trayectos de gran longitud. En algún ferrocarril francés ha estado en vigor, aunque con grandes limitaciones, hasta el año 1892, y su adopción es de cuando en cuando propuesta y discutida.

La tarifa kilométrica se demostró bien pronto que era insuficiente para satisfacer las exigencias de las necesidades públicas, y todas las empresas de ferrocarriles han tenido que escogitar y acordar ventajas bajo formas diversas, con objeto de desarrollar el tráfico, y las más usadas se refieren generalmente á los billetes de ida y vuelta para recorridos más ó menos largos

y válidos para mayor ó menor número de días; para viajes circulares, de itinerario fijo ó voluntario; billetes para un número de viajes dado y abonos para un determinado recorrido y para un cierto número de kilómetros. Aunque al parecer se dan de este modo grandes facilidades, no se ha considerado esto suficiente, y bien pronto se han presentado proyectos de modificaciones sustanciales en el sistema de tarificación del transporte de viajeros.

Son bien conocidas las ideas expuestas por diversos autores, entre los cuales se cuentan Galt, Brandon, Perrot y Engel, para hacer las tarifas independientes de la longitud del recorrido, ó cuando menos para establecer dos ó á lo más tres zonas, á las cuales se apliquen los precios determinados para las diferentes clases de billetes; Engel, por ejemplo, que es el más moderno de los autores citados, proponía establecer en Alemania tres zonas: la primera hasta 25 kilómetros, la segunda de 25 á 50 y la tercera de 50 en adelante, y en cada una, y subdividiendo los billetes en tres clases, los precios de

marcos 2	pfennig 50	pfennig 25	(1).
»	4 marcos	1	» 50
»	6	»	2 marcos 1

Esta idea no encontró favorable acogida, y fué considerada por todas las empresas de ferrocarriles como una utopía, por creer que con su realización, por grande que hubiera sido el aumento de viajeros, habría ocasionado una pérdida enorme.

Poco después de la propuesta de Engel, la cual data del año 1885, se planteó en el Estado de Hungría y por

iniciativa del Ministro Baross (en 1889), la célebre reforma de las tarifas de viajeros, importante acontecimiento que atrajo la atención universal y dió lugar á nuevos estudios y nuevas proposiciones. Austria, siguiendo el ejemplo húngaro, reformó en 1890 las tarifas de los ferrocarriles del Estado; Francia adoptó la misma modificación en 1892; Alemania estudia el asunto y piensa seguir el ejemplo de Austria, y Rusia ha concertado ya una nueva tarifa basada en el principio diferencial.

II

Para poder penetrarse de la necesidad de cambiar radicalmente el sistema de tarifas actualmente en vigor con relación al transporte de viajeros, conviene conocer, aunque solo sea sucintamente, el que actualmente tienen diferentes Naciones, así como los resultados que se obtienen.

En *Inglaterra* es donde menos modificaciones se han introducido al sistema primitivo de las tarifas kilométricas, las cuales están basadas en precios unitarios generalmente algo superiores á los adoptados en los ferrocarriles del continente. Tienen billetes de ida y vuelta, pero con grandes limitaciones y con escasa ó á veces ninguna rebaja; abonos personales y algunas otras facilidades. En dicha nación, la riqueza es muy grande y el dinero tiene relativamente menos valor, razones por las cuales no se encuentra, en general, excesiva la tarifa adoptada por los ferrocarriles y el público aprecia é insiste en obtener con preferencia mayores comodidades, mayor velocidad y aumento del número de trenes. El movimiento en los ferrocarriles ingleses es enorme, y solo los viajeros, que llegaron

(1) El marco vale pts. 1'25; el pfennig vale pesetas 0'0125.

á ser 865.000.000 en el año 1892, dieron en muchas redes un producto de más de 20.000 liras por kilómetro, pudiendo calcularse en dicho año 22 viajes por habitante.

En *Francia*, hasta 1892, estaban en vigor las tarifas kilométricas de concesión, las cuales eran de francos 0'10, 0'075 y 0'055, que con el impuesto del 23'20 por 100, las elevaba á francos 0'1232, 0'0924 y 0'678; estas tarifas, bastante elevadas, se aplicaban integralmente por algunas compañías y otras lo hacían con un sistema diferencial que las reducía á francos 0'1025, 0'0725 y 0'565, para 400 kilómetros en adelante; se usaban con gran amplitud billetes de ida y vuelta con reducción del 15 al 40% para viajes hasta de 600 kilómetros y validez de dos días hasta 200 kilómetros y aumento de un día por cada 100 kilómetros más; también se aplicaban con gran extensión á billetes circulares con itinerario fijo ó voluntario y á los abonos para estudiantes, obreros, etc.

El movimiento de viajeros en los ferrocarriles franceses era ya por aquella época bastante considerable, habiendo llegado en 1891 á 275.000.000, es decir, á unos ocho por habitante al año; mas sin embargo de esto, al principio de 1892 el Gobierno renunció al 10 por 100 del impuesto sobre transporte, á condición de que las Compañías hicieran por su parte la reducción correspondiente, y desde 1.º de Abril del mismo año se adoptaron las tarifas francos 0'1124, 0'0756 y 0'0493, comprendidos los impuestos. Se conservaron además todas las demás reducciones, incluso los billetes de ida y vuelta, aunque con menor rebaja respecto de los billetes sencillos, y el resultado fué

que en dicho año del 92 hubo un aumento de 30 millones de viajeros, y que aun descontando el natural que hubiera existido sin la modificación de las tarifas, produjo un aumento de 22 millones de viajeros en solo nueve meses, lo que representa 28 millones al año, aumento notable si se tiene en cuenta la intensidad del tráfico preexistente y el hecho de referirse á los primeros meses de la reforma.

Suiza tiene, excepto para el San Gotardo, las tarifas de francos 0'104, 0'073 y 0'052, aplicable extensamente á los billetes de ida y vuelta con rebaja del 20 al 30 por 100 y con validez de dos días para los trayectos menores de 100 kilómetros y aumento de un día por cada 100 kilómetros más de recorrido. Esta es una ventaja importantísima, porque se puede recorrer Suiza de un extremo á otro con billetes de ida y vuelta, tanto que las tres quintas partes de los viajes se hacen con estos billetes. Los ferrocarriles suizos conceden otras muchas ventajas para promover el tráfico, bajo la forma de viajes circulares con itinerario fijo ó voluntario, abonos para individuos, sociedades, etcétera, etc.

Bélgica tiene en los ferrocarriles del Estado las tarifas de francos 0'75, 0'0566 y 0'0375, y en el Gran Central de francos 0'08, 0'06 y 0'04, que son bastante menores que las de los países anteriormente citados. A pesar de esta moderación en el precio, hay establecidos con gran extensión billetes de ida y vuelta con el 20 por 100 de rebaja y valederos para uno, dos y tres días, según que el recorrido sea menor de 75 kilómetros, comprendido entre 75 y 130, ó superior á 130. Concede también

todas las demás ventajas enunciadas para Francia y Suiza.

En *Holanda* la tarifa es de francos 0'105, 0'084 y 0'0575; pero el Estado en sus líneas aplica el sistema diferencial, que le reduce, desde 200 kilómetros en adelante, á francos 0'063, 0'05 y 0'035. También hay billetes de ida y vuelta con la reducción del 40 por 100 y que son valederos para cuatro días, salvo para distancias inferiores á 40 kilómetros. Estos billetes han tenido una gran aceptación y han contribuido á que el tráfico aumente de un modo extraordinario, tanto que el número de viajeros se ha triplicado con exceso desde el año 1865 en que se establecieron. También se aplica á los billetes circulares, abonos, etc., etc.

En *Alemania* el movimiento es bastante grande, pues se aproxima á 9 $\frac{1}{2}$ viajeros por habitante al año. La tarifa es de francos 0'10, 0'075, 0'05 y 0'25 para las cuatro clases en los ferrocarriles de *Prusia* y *Sajonia*, y de francos 0'10, 0'066 y 0'042 en los del *Sur* de *Alemania*, con una sobretasa para los trenes directos.

Se usan con gran extensión los billetes de ida y vuelta, los de viajes circulares de itinerario fijo ó voluntario, los de abono y otros similares.

A pesar de que las condiciones en que se encuentra el movimiento de viajeros son muy satisfactorias, creo que se está estudiando una reforma basada en una gran reducción de las tarifas.

En los ferrocarriles del Estado húngaro el movimiento de viajeros antes de 1889 era muy limitado. Durante varios años se notó una disminución sensible en los productos, y comparando los resultados de estas líneas con el de

cualquiera de las de otros países, se llegaba á cifras verdaderamente lamentables. No se podía calcular más que un viajero por habitante al año y el recorrido medio era bastante grande (61 kilómetros) en comparación con otros países, lo cual demostraba que el tráfico local era insignificante. Las tarifas eran muy elevadas, 0'1260, 0'0840 y 0'063 para los trenes ómnibus, y 0'147, 0'105 y 0'0735 para los directos, resultando de tal manera gravosas que los viajes de largo recorrido eran limitadísimos.

(Se continuará.)

SECCIÓN OFICIAL

MINISTERIO DE ULTRAMAR

Resoluciones dictadas por este Ministerio, relativas á obras públicas de Ultramar, en el mes de Enero último.

Isla de Cuba.

8 de Enero.—Concediendo autorización á D. José Sáinz para construir un muelle y almacén de madera en el puerto de Samá, costa N. de Santiago de Cuba.

Idem id.—Desestimando la propuesta de la Junta de obras del puerto de la Habana para aumentar el haber del Oficial de la Secretaría, D. Enrique Rodríguez.

Idem id.—Aprobando la propuesta de la misma Junta para socorrer con dos mensualidades á la viuda del Sobrestante D. Pedro Pérez

29 de Enero.—Disponiendo la formación del expediente y redacción del anteproyecto, para inclusión en el plan de carreteras del Estado de una línea que, partiendo de Caibarien, termine en Santa Clara.

Idem id.—Contestando á una consulta del Gobernador general respecto á la penalidad que debe imponerse á las