

ría la vía, le iba refiriendo la historia que asomaba siempre á sus labios ; la de sus dificultades y amarguras. « Lo fascinante de esa narración — decía Fanny Kemble — referida por el mismo interesado, sobrepujaba al efecto producido por la primera lectura de « Las mil y una noches », cuyos incidentes casi parecía querer recordar. Yo le escuchaba con los ojos preñados de lágrimas, hijas de la simpatía y el entusiasmo que en mí despertaban el oírle contar las alternativas porque pasó, y sus muchos contratiempos y disgustos. Como he dicho, hice este memorable viaje en la máquina misma, sentada al lado de su inventor, y el honor y el placer que esto me causara no lo hubiera cambiado por todo el oro del mundo.

« Antes de terminar — agregó — permitidme que diga una palabra más sobre el autor de todas estas maravillas, de quien estoy hondamente enamorada. Es un hombre de unos cincuenta á cincuenta y cinco años de edad ; su fisonomía es hermosa, aunque algo ajada, llevando impresa la huella de profundas meditaciones ; el modo de explicar sus ideas es verdaderamente original, expresivo y convincente, y aunque por su acento se adivina que es un hombre del Norte, en su lenguaje no se advierte ni el más pequeño rastro de rudeza ó vulgaridad. En una palabra, es un hombre que me ha trastornado completamente la cabeza ».

### CAPÍTULO XIII

#### Apertura del ferrocarril de Liverpool á Mánchester y extensión del sistema ferroviario.

Al fin los directores del ferrocarril empezaron á ver claro, animados por la manera hábil cómo su ingeniero había vencido las principales dificultades de la empresa. Ante todo, Stephenson había tendido una vía sobre el pantano de Chat, cosa considerada hasta entonces como imposible, construyendo al mismo tiempo una locomotora que podía correr á la velocidad de treinta millas por hora, venciendo así otra dificultad bastante más formidable y mayor quizá que la anterior.

La línea que pasaba por el pantano de Chat, quedó terminada en 1.º de Enero de 1830. Se componía de una sola vía, que en el momento prefijado recorrió « El Cohete », con un carruaje que ocupaban directores, ingenieros y amigos.

Stephenson seguía dedicando toda su atención á las mejoras de detalles de la locomotora, cuyos nuevos ensayos resultaban cada vez más satisfactorios. Para tal objeto podía utilizar el hábil y desinteresado concurso de su hijo, quien en los talleres de Newcastle dirigía personalmente



la construcción de las máquinas que se necesitaban para la explotación del ferrocarril.

Sin embargo, Stephenson no se daba de ningún modo por satisfecho con los éxitos, á pesar de ser decisivos, que se habían obtenido con « El Cohete ». Los consideraba tan solo como un ensayo afortunado, y cada nueva máquina que se colocaba sobre la vía, ofrecía ventajas y mejoras, comparada con la anterior. La distribución de las partes, así como del peso y las proporciones, se fueron alterando, á medida que lo aconsejaba la experiencia, incansable y repetida. Todo esto hizo ver después fácilmente, que lo realizado por la referida máquina el día del certamen, podía después efectuarlo una locomotora cualquiera.

El primer viaje completo entre Liverpool y Mánchester se realizó el 14 de Junio de 1830, con motivo de haberse celebrado una junta general de accionistas en la última de dichas poblaciones. En aquella ocasión el tren iba arrastrado por « La Flecha », que era una de las nuevas locomotoras en la que se habían adoptado los perfeccionamientos más recientes. Jorge Stephenson, en persona, conducía la máquina, y el capitán Scoresby, el navegante circumpolar, iba á su lado observando la velocidad de la marcha. En los dos extremos de la línea, se agolpó una gran multitud, no faltando tampoco mucha gente que á ambos lados de aquélla acudieron á presenciar el nuevo espectáculo de un tren de viajeros arrastrado por una máquina á la velocidad de diez y siete millas por hora. Por la noche, en el viaje de vuelta á Liverpool, la locomotora atravesó el pantano de Chat, con la rapidez

de veintisiete millas por hora, llegando á su destino en una y media.

Stephenson y su ayudante Gooch, se ocuparon activamente en hacer los necesarios preparativos para la conducción del tráfico en la época en que se declarara abierta la línea. Es de observar que los ensayos hechos á fin de poder efectuar el tráfico de pasaje con mayor velocidad, eran muy fatigosos y llenos de ansiedad. Todas las semanas, durante tres meses antes de la apertura, se hacían viajes de prueba, de ida y vuelta á Newton, generalmente con dos ó tres trenes que se sucedían unos á otros, llevando en su totalidad de 200 á 300 personas. Estos viajes se efectuaban, por lo general, los sábados por la tarde, momento en el cual era más fácil suspender el trabajo y hacer que quedara despejada la vía. Para estos ensayos Stephenson contó con la hábil cooperación de Enrique Booth, secretario de la compañía, quien ideó muchas de las reformas aplicadas á los carruajes, no siendo la menos importante la del invento del tornillo de acoplar, que aún se usa en todos los trenes de pasaje.

Por último, la línea quedó terminada y lista y se inauguró el 15 de Septiembre de 1830. La apertura atrajo gran número de espectadores de todos los puntos del país. La construcción del ferrocarril era justamente considerada como un importante acontecimiento nacional, y la ceremonia de su inauguración fué, por consiguiente, muy celebrada. El duque de Wellington, entonces primer ministro, Sir Roberto Peel, ministro de Estado y el señor Huskisson, uno de los diputados por Liverpool y ardiendo partidario del proyecto desde sus prin



cipios, se hallaban entre el número de los distinguidos hombres públicos presentes.

En la línea se habían colocado ocho máquinas locomotoras, construídas en los talleres de Stephenson, después de ensayadas semanas antes con buen resultado. Los trenes de pasaje proporcionaban cábida á unas 600 personas. La máquina « Northumbriana » conducida por el mismo Jorge Stephenson, iba á la cabeza de los trenes; después seguía « El Fénix », cuyo conductor era Roberto, y á ésta « La Estrella del Norte », dirigida por Roberto Stephenson, (hermano de Jorge); « El Cohete », por José Locke; « El Dardo », por Tomás L. Goveh; « El Cometa », por Guillermo Allcard, « La Flecha », por Federico Swanwick, y « El Meteoro », por Antonio Hardinck.

Tan grandioso espectáculo fué acogido por los entusiastas aplausos de los miles de espectadores que en masas compactas, se extendían por toda la línea, viéndose las calles y caminos cubiertos de carruajes, así como el río lo estaba igualmente de barcas. Las gentes que se hallaban bajo el gran viaducto de Sanckey, vieron pasar el tren á una respetable altura sobre sus cabezas, con la rapidez de unas 24 millas por hora.

En Parkside, á unas 17 millas de Liverpool, las máquinas se detuvieron para hacer agua. En aquel punto ocurrió á uno de los ilustres viajeros, un deplorable incidente que quitó á la fiesta su alegría y esplendor. « La Northumbriana », á la que iba enganchado el carruaje en que iba el duque de Wéllington, se había colocado en una línea lateral, á fin de pasar revista á los demás trenes que

le seguían. El señor Huskisson había bajado del coche y se hallaba de pie en la otra vía, por la que se veía venir « El Cohete » con rapidez. En aquel momento, el duque de Wéllington, pareciendo olvidar cierta desavenencia que les había distanciado, dió muestras de reconocerlo y le tendió la mano: ambos se abrazaron cordialmente, pero antes de que se soltaran, se oyó gritar á los espectadores: ¡ cuidado! ¡ cuidado! Turbado y confuso el señor Huskisson, trató de alcanzar la puerta del vehículo que estaba sobre el otro riel, pero al intentarlo, fué alcanzado por la máquina, quien lo derribó, pasándole las ruedas por una pierna, que quedó seccionada. Las primeras palabras que pronunció, fueron: « Soy hombre muerto », lo que desgraciadamente fué cierto, expirando aquella misma noche en un lugar cercano.

En aquella época se citó como un hecho notable el de que la máquina « Northumbriana », cuyo conductor, era el mismo Stephenson, llevó al infortunado herido á la distancia de unas quince millas en 25 minutos, ó sea á razón de 36 millas por hora. Velocidad tan increíble impresionó al mundo entero como la aparición de un nuevo é inesperado fenómeno.

Como es de presumir, el accidente entristeció la fiesta, dándole un tinte sombrío. El duque de Wéllington, y sir Roberto Peel, expresaron su deseo de que la expedición regresara á Liverpool. Sin embargo se les hizo saber, que la multitud que en Mánchester aguardaba la llegada de los trenes, era numerosa y que de no continuar, las noticias que allí llegaran dando cuenta de la



catástrofe, exagerarían su importancia. Se indicó además que un pánico injustificado en semejante día, podía afectar seriamente el porvenir de los ferrocarriles y los intereses de la compañía. Reconociendo lo acertado de tales razones, los miembros del Gobierno accedieron á seguir hasta Mánchester, pero con la condición de volver lo más pronto posible, absteniéndose, como es natural, de tomar parte en los restantes festejos.

Al acercarse el tren á Mánchester una muchedumbre inmensa cubría todas las inmediaciones del término de la línea y aún el espacio correspondiente á ésta. La multitud, impaciente y excitada por los rumores que hasta ella habían llegado, arrolló á los soldados que le cerraban el paso, sobreviniendo confusión extraordinaria. Las gentes se abalanzaron á los coches, corriendo cogidas á las portezuelas, y no pocos fueron derribados; pero afortunadamente no ocurrió ninguna desgracia. En la estación de Mánchester, el elemento político empezó á hacer de las suyas; aparecieron carteles antiministeriales, y se arrojaron pedazos de ladrillos al carruaje en que iba el duque. Al detenerse el tren en la estación el duque no descendió, permaneciendo sentado y estrechándoles la mano á las mujeres y á los niños que el pueblo empujaba hacia él. Poco después, el tren regresaba á Liverpool, á donde llegó después de considerables dilaciones, á hora avanzada de la noche.

A la mañana siguiente, se abrió el ferrocarril al tráfico. El primer tren, de 150 pasajeros, fué registrado en los libros y enviado á Mánchester, á donde llegó á las dos horas convenidas, habiendo

desde entonces continuado el tráfico diariamente, hasta nuestros días.

Consideramos poco menos que inútil hablar con alguna extensión de los resultados comerciales del ferrocarril de Liverpool a Mánchester. Baste decir, que su éxito fué tan completo como decisivo. Sin embargo, los cálculos de los que lo proyectaron, se vieron, defraudados en muchos puntos. Estaban principalmente basados en el tráfico de mercancías pesadas — tales como carbón, algodón y madera — teniendo muy poco en cuenta el de pasajeros. Así es que vieron con sorpresa que éste último sobrepujaba al primero, el cual, durante algún tiempo, continuó siendo una rama secundaria del tráfico. En la exposición presentada ante la Cámara de los Comunes, los autores del proyecto manifestaban su esperanza de obtener un pasaje igual á la mitad del número total de pasajeros, que los coches, entonces en circulación, pudieran transportar diariamente, ó sea cuatrocientos al día. Pero, apenas se había abierto el ferrocarril, cuando ya conducía por término medio 1.200 diarios; y cinco años después de su inauguración, transportaba anualmente cerca de medio millón de personas. Tan favorable fué el resultado obtenido con el movimiento de pasajeros, que éste absorbió casi por completo todo el repuesto reducido de máquinas de la compañía.

Stephenson, durante algún tiempo después de la apertura de la línea al público, continuó aplicando su actividad intelectual en buscar métodos más perfectos de asegurar contra todo riesgo al pasaje y proporcionarle comodidades.



Son muy pocos los que conocen la infinidad de minuciosos detalles que hay que resolver y las dificultades que vencer, á fin de permitir que el viajero por ferrocarril pueda llegar al término de la jornada sin tropiezos ni inconveniente alguno. Una vez vencidos los obstáculos que se oponían á la construcción de un camino nivelado á través de pantanos, valles y trincheras profundas, la conservación en buen estado de la vía, exigía atenciones y cuidados permanentes. Cada riel con sus ajustes tenía que ser vigilado cuidadosamente para evitar riesgos ó accidentes, y el camino reforzado hasta su nivel, para disminuir los saltos y vaivenes de los vehículos que pasaban sobre él á gran velocidad.

Además, las estaciones debían estar provistas de señales visibles desde cierta distancia, que permitieran al tren detenerse en caso de presentarse algún obstáculo, como, por ejemplo, el de algún tren parado allí á causa de un incidente cualquiera. Durante algunos años, en el ferrocarril de Liverpool, las señales las hacían hombres con banderas de diferentes colores, escalonados á lo largo de la línea : a pesar de que entonces no había señales fijas, ni telegrafía eléctrica, el tráfico se llevaba á cabo con la misma seguridad que en la actualidad por medio de un sistema más complicado e indudablemente más perfecto.

Se comprobó también que el camino de hierro, según su primitiva construcción, era del todo insuficiente para el pesado tráfico que tenía que soportar. Al principio se tendió la línea con rieles de forma de vientre de pez, de solo treinta y cinco

libras de peso por yarda, lo que era completamente insuficiente para las pesadas cargas que tenían que soportar. Estos rieles eran solamente útiles para la tracción animal, ó á lo sumo, para máquinas de peso insignificante, como « El Cohete ». Pero á medida que aumentaba el potencial y el peso de las locomotoras, se vió que dichos rieles eran insuficientes para asegurar el funcionamiento normal del tráfico. Por consiguiente, fué preciso reforzar la línea con rieles más pesados y fuertes, ocasionando esto gastos de consideración.

Los detalles del material rodado tenían que resolverse de igual modo, consultando las lecciones de la experiencia. Todo, como suele decirse vulgarmente, tenía que empezar por el principio. Los vagones de carbón, hasta cierto punto, sirvieron de modelo á los otros, pero los coches de pasaje tenían que surgir de un tipo nuevo, siendo necesario montarlos sobre fuertes armazones de una clase particular, sostenida sobre muelles, para evitar sacudidas. Además, era imprescindible idear algún medio para evitar el fuerte traqueteo del extremo de los coches, cuando el tren ascendía, de donde surgía la necesidad de aplicar diferentes clases de muelles. Con objeto de detener lo más rápidamente posible el tren, se construyeron frenos perfeccionados, así como un nuevo medio de lubricar los ejes de los carruajes, cuyas ruedas giraban con extraordinaria velocidad.

Es inútil añadir que en todos estos adelantos, la inventiva de Stephenson estaba constantemente á prueba : y aunque se han efectuado muchas mejoras de detalle desde aquella época, bien puede



decirse que él echó los cimientos del actual sistema de explotación ferroviaria. Como muestra curiosa de la ingeniosa perspicacia manifestada por Stephenson al organizar los trabajos de dicha línea, podemos mencionar su freno automático. De antiguo había acariciado la idea de que la misma fuerza engendrada por el tren en marcha, podía utilizarse para disminuir su velocidad. Al efecto, propuso dotar á cada coche de un freno que funcionaría en el momento en que, en la marcha de la locomotora, que iba á la cabeza del tren, ocurriera algo anormal. El ímpetu impreso á los carruajes hacia adelante, tenía que provocar el juego de ciertos muelles, haciendo, por medio de un sencillo arreglo del mecanismo, que los frenos funcionaran en el acto; de este modo los ruedas quedarían convertidas en patines y el tren se pararía al momento. Este plan fué adoptado por Stephenson antes de dejar el ferrocarril de Liverpool á Manchester, aunque después se abandonó. Es curioso observar que el mismo sistema, con la adición de un aparato centrífugo, fué después resucitado por el ingeniero francés Guerin, y empleado extensamente en los ferrocarriles extranjeros.

Finalmente, Stephenson tuvo que ocuparse en mejorar el potencial y la rapidez de la locomotora — objeto principal y constante de sus estudios — con la idea de conseguir economías, lo mismo que regularidad en la explotación del ferrocarril. La máquina « El Planeta », entregada á la compañía á poco de abrirse la línea al público, reunía todos los adelantos que él y su hijo habían imaginado, formando una feliz combinación : el tubo de descarga

del vapor, la caldera tubular, los cilindros horizontales dentro de la caja de humo, el eje cigüeñal y el hogar sólidamente unido á la caldera. El primer tren de mercancías, arrastrado de Liverpool á Manchester por « El Planeta », pesaba ochenta toneladas, y la máquina hizo el recorrido contra un fuerte viento, en dos horas y media. En otra ocasión, la misma locomotora condujo un pasaje de electores de Manchester á Liverpool, en una contienda electoral, en menos de sesenta minutos.

La « Sansón » entregada el año siguiente, presentaba todavía mayores adelantos. El más importante era el de acoplar las ruedas delanteras y traseras de la máquina. Por este medio se aseguraba todavía más la adherencia de las ruedas al riel, y de tal modo, se aprovechaba por completo toda la fuerza de tracción de la máquina. Dicha locomotora, á poco de haber sido puesta en circulación, arrastró un tren de vagones que pesaba 150 toneladas, á la velocidad de unas veinte millas por hora. Además se redujo el consumo de cok á casi una tercera parte de libra por tonelada y milla.

La rapidez con que se realizaba el progreso mostraba claramente que las facultades inventivas de los Stephenson, padre é hijo, no decaían ni un solo momento. Finalmente, los resultados vinieron á recompensar sus asíduos y constantes trabajos. Es indudable que habían sido estimulados, en algun modo, por el número de competidores que en aquellos momentos aparecieron dispuestos también á introducir reformas en la locomotora, pero la superioridad de las construídas por Stephenson,



sobre todas las demás, hasta entonces ensayadas, indujo á la junta directiva del ferrocarril á exigir á todo constructor encargado de suministrarle máquinas, que se ajustara al modelo referido. El propio Stephenson siempre creyó firmemente en la superioridad de sus máquinas sobre todas las demás, cosa que no vacilaba en manifestar. En una ocasión en que se propuso la introducción de locomotoras de otro constructor en la línea de Mánchester á Leeds, dijo : « Está bien ; no me opongo, pero es necesario someterlas a la siguiente prueba : que una de esas se enganche á otra de las mías por la parte posterior, poniéndose después las dos en marcha, y la que remolque á la otra será la preferida ».

Stephenson tenía también á su cargo el buscar la gente adecuada para cuidar y vigilar la vía, y en particular, para servir de conductores á las locomotoras. Para tal objeto exigía formalidad, sobriedad, sentido común y alguna experiencia. Pero ¿ dónde encontrar los hombres prácticos para el caso ? Muy pocos eran los ferrocarriles que estaban en explotación, y éstos se hallaban casi exclusivamente circunscritos a los condados carboníferos del Norte ; de ahí que un considerable número de los maquinistas y fogoneros, empleados en la línea de Liverpool, procedieron de las inmediaciones de Newcastle.

No era empresa fácil encontrar siempre un personal bastante apto que pudiera responder á las necesidades del momento. A causa de esta dificultad, solía decir Stephenson « que podía ingeniarse muy bien con la materia, haciendo que se adaptara

á sus necesidades ; pero que respecto á los hombres, no le era posible hacer lo mismo. »

Su deseo hubiera sido poder construir cabezas y brazos en los que poder confiar, con la misma facilidad con que podía hacer ferrocarriles y fabricar locomotoras. De todas maneras, los mecánicos que habían estado á su servicio, eran solicitados en toda Inglaterra y los talleres de Newcastle, durante muchos años, constituyeron una especie de escuela práctica de ingeniería, suministrando locomotoras, inspectores y maquinistas, no sólo para Inglaterra, sino para casi todos los países de Europa ; y todos los directores de ferrocarriles los preferían, tanto por sus conocimientos teóricos y prácticos, como por sus excelentes cualidades de obreros formales é industriales.

Como es de suponer, el éxito del experimento de este ferrocarril, despertó gran interés. De todas partes acudían gentes al condado de Lancaster, para ver correr los coches de vapor sobre una vía férrea, con velocidad tres veces mayor que una silla de postas, y disfrutar de la agradable impresión de viajar, remolcado por una máquina á tan increíble velocidad. Los viajeros volvían á sus hogares llenos de admiración por lo que habían visto en la locomotora, considérandola como la gran maravilla del siglo. Los ferrocarriles son cosa con que estamos familiarizados hoy día y nuestros hijos, que crecen viéndolos funcionar pueden no darles importancia, pero en aquel entonces constituía un acontecimiento notable en la vida de una persona, el ver una locomotora y viajar por primera vez en ferrocarril.