

El plan de mejoras en la Red Catalana de MZA durante el primer cuarto del siglo XX

The improvement plan for the Catalan MZA network during the first quarter of the 20th century

JOAN ALBERICH GONZÁLEZ

Departamento de Geografía. Universitat Rovira i Virgili

joan.alberich@urv.cat

Código ORCID: 0000-0002-9979-2559

Resumen: Tras un largo y complejo proceso de fusiones y absorciones, en 1899 la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante (MZA) se convirtió en casi hegemónica en Catalunya. Para mejorar y racionalizar el servicio, la compañía puso en marcha una amplia y ambiciosa política de inversiones en tres ejes: 1) el plan de estaciones pretendía reordenar y racionalizar el tráfico en la red urbana de la capital catalana; 2) la mejora de la red se concretó en la duplicación de la vía, la puesta en servicio de un sistema de control automático de la circulación de trenes y un proyecto fallido para la electrificación de la red; y 3) la adquisición de material móvil, tanto remolcado como motor, destinado a la mejora del servicio de cercanías.

Palabras clave: MZA, Red Catalana, plan de mejoras, servicio de viajeros, material móvil.

Abstract: After a long and complex process of mergers and takeovers, in 1899 the Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante (MZA) became almost hegemonic in Catalonia. In order to improve and rationalize the service, the company implemented a broad and ambitious investment policy in three areas: 1) the stations plan aimed to reorganize and rationalize traffic in the urban network of the Catalan capital; 2) the improvement of the network took the form of the doubling of the track and the implementation of an automatic control system for train circulation; and 3) the acquisition of modern equipment, both towed and motor, aimed at improving the commuter service.

Keywords: MZA, Catalan network, improvement plan, passenger service, rolling stock.

1. INTRODUCCIÓN. DEL FERROCARRIL DE MATARÓ A LA RED CATALANA DE MZA

Como es sabido, el proceso de construcción de ferrocarriles en España se caracterizó por el hecho de otorgar casi toda la responsabilidad en el capital privado, que era el encargado de estudiar, solicitar, construir y explotar los diferentes tramos que el Estado le concedía con mayor o menor subvención pública. Según esta premisa las primeras concesiones

otorgadas se refirieron, obviamente, a los trazados cuya construcción se consideraba más rentable, bien porque unían poblaciones relevantes, bien porque daban servicio a ciertos núcleos —industriales, mineros...— que generaban por sí mismos un tráfico importante. Se trataba, pues, de líneas generalmente de poca longitud, de interés local y construidas sin una visión de conjunto ni una verdadera vocación de servicio público al país (Pascual, 2016).

No fue hasta finales del siglo XIX cuando la prolongación de estos trazados originales y, consiguientemente, su enlace progresivo, junto con la quiebra económica de muchas de las empresas primitivas, determinaron la fusión de unas concesionarias con las otras hasta crear las grandes empresas privadas —en Catalunya, la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid, Zaragoza y Alicante (en adelante, MZA) y la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España (Norte), principalmente—, con una gran extensión de kilómetros bajo su control y una visión más amplia no tan solo de su negocio.

Centrándonos en el caso de la primera de las compañías citadas, su origen se remonta ni más ni menos que a la primera de las líneas férreas peninsulares, inaugurada en 1848 entre la capital catalana y Mataró. Años después, en 1857, la línea fue prolongada hasta Arenys de Mar, por lo que el nombre de la empresa paso a ser Compañía de los Caminos de Hierro del Este.

Tras el éxito inicial del ferrocarril entre Barcelona y Mataró, pronto surgieron varias iniciativas para la construcción de líneas radiales que conectasen la capital catalana con algunas de las poblaciones vecinas más importantes. Así, en 1850, la Sociedad de los Caminos de Hierro del Norte solicitó la concesión de una línea entre Barcelona y Granollers, aunque en realidad su principal objetivo era prolongar la línea hasta la frontera francesa. El primer tramo de la línea fue finalmente inaugurado el 23 de julio de 1854.

De manera paralela, el 28 de febrero de 1851 el ingeniero de origen inglés Michael Bergué obtuvo la concesión para la construcción de un ferrocarril entre Barcelona y Molins de Rei, posteriormente ampliada hasta Martorell. El año siguiente, la concesión fue traspasada a la Compañía de los Caminos de Hierro del Centro, que inauguró el primer tramo concedido el 14 de noviembre de 1854, y dos años más tarde, el 11 de noviembre de 1856, se llegó a Martorell.

Tras alcanzar las localidades definidas en las concesiones primitivas, las distintas empresas se propusieron prolongar sus líneas, con dos destinos

claros: por un lado, tanto la línea de Mataró (ya prolongada hasta Arenys de Mar) como de Granollers pretendían llegar hasta Girona y la frontera francesa, mientras que la Compañía de los Caminos de Hierro del Centro estaba deseosa de prolongar su ferrocarril hacia el sur en dirección a Vilafranca del Penedès y Tarragona.

En referencia a la primera de las prolongaciones citadas, tras una dura disputa entre ambas compañías, una real orden estableció que ambas empresas conectasen sus vías en un punto cercano a Hostalric y Santa Coloma de Farners, dando lugar a la actual estación de Maçanet-Massanes y, desde allí, construir una sola línea hasta Girona y la frontera con los gastos de construcción compartidos y mediante explotación conjunta. Dicho convenio fue aprobado por las respectivas direcciones generales de las compañías el 30 de septiembre de 1856 y, pocos meses después, el 26 de febrero de 1858, obtuvieron la concesión para prolongar sus líneas hasta la estación de enlace y, desde aquí, a Girona, el 9 de julio de 1860.

Ya por aquella época se encontraban muy adelantadas las negociaciones con el fin de la fusión efectiva de ambas empresas en una sola compañía, la cual, creada formalmente en enero de 1861, recibió inicialmente el nombre de Compañía de los Caminos de Hierro de Barcelona a Gerona. El ferrocarril llegó a esta última ciudad el 3 de marzo de 1863 y pronto obtuvo la concesión para prolongar la línea hasta Figueres y la frontera francesa, motivo por el cual el nombre de la compañía pasó a ser Compañía de los Caminos de Hierro de Barcelona a Francia por Figueras.

Paralelamente, la Compañía de los Caminos de Hierro del Centro solicitó y obtuvo la concesión para prolongar su ferrocarril desde Martorell a Tarragona pasando por Vilafranca del Penedès. Las obras de construcción de la línea discurrieron con gran celeridad por la ausencia de dificultades orográficas importantes, de manera que en 1865 el ferrocarril llegó a la ciudad de Tarragona.

Sin embargo, las obras de prolongación del ferrocarril entre Girona y a frontera francesa no pudieron discurrir con semejante celeridad debido a los problemas económicos de la empresa, por lo que en 1875 se firmó un convenio de fusión entre la Compañía de los Caminos de Hierro de Barcelona a Francia por Figueras y la Compañía de los Caminos de Hierro del Centro (línea de Barcelona a Tarragona por Martorell) para crear una nueva empresa: la Compañía de los Ferrocarriles de Tarragona a Barcelona y Francia (TBF). La nueva empresa consiguió prolongar el ferrocarril hasta

Figueres (tramo inaugurado el 17 de diciembre de 1877) y la frontera francesa (el 20 de enero de 1878).

Tres años más tarde se inauguraba el ferrocarril de Barcelona a Vilanova i la Geltrú y Valls, conocida por sus siglas VVB. Así, en 1881 la compañía inauguró el primer tramo entre las dos primeras localidades citadas y en 1883 se llegó, vía Sant Vicenç de Calders (donde años después se construyó la estación de empalme con el ferrocarril procedente de Martorell), a Valls y Picamoixons —donde a su vez se enlazaría con la línea de Lleida a Reus y Tarragona, por aquella época ya en manos de Norte—, como primer tramo de un ferrocarril «directo» a Madrid.

En 1886 la compañía TBF absorbió el ferrocarril de la VVB (por aquellas fechas completamente descapitalizado debido a las dificultades de perforación del túnel de la Argentera, el de mayor longitud construido hasta aquella fecha). Superado este difícil escollo, en 1891 se consiguió llegar hasta Móra la Nova, el año siguiente a Fayón y, finalmente, en 1893, a Caspe. Fue MZA quien consiguió acabar la línea de Zaragoza el 1894 —aunque la absorción formal del TBF no hizo efectiva hasta 1898—, mientras que el resto del proyecto de ferrocarril «Directo» hasta Madrid no se construyó porque lógicamente el nuevo propietario de la línea no tenía interés en completarla para no hacer la competencia a su recorrido principal entre Barcelona y Madrid por Zaragoza.

En efecto, dada su situación económica, el TBF se vio abocado a la integración en la todopoderosa MZA: el 15 de mayo de 1891 se firmó un primer convenio entre ambas empresas en que se preveía la fusión a partir del 1 de enero siguiente y por el cual MZA concedía a la empresa catalana un préstamo hipotecario por valor de 30 millones de pesetas. Como TBF se declaró en suspensión de pagos el 28 de diciembre de 1897, MZA se convirtió en el acreedor principal. Finalmente, se llegó a un acuerdo definitivo sobre la fusión —en la práctica, la absorción de TBF por MZA— el 8 de abril de 1898, firmado el 27 de enero siguiente con efectos retroactivos al primero de enero de 1898. Desde aquel momento, MZA se hizo cargo de la antigua red de TBF, que explotó con una cierta independencia administrativa —con la denominación de «Red Catalana»— respecto de su «Red Antigua».



Figura 1. Red Catalana de MZA en Catalunya, que se prolongaba hacia el oeste hasta la ciudad de Zaragoza.

Fuente: Dibujo de Pedro Pintado Quintana.

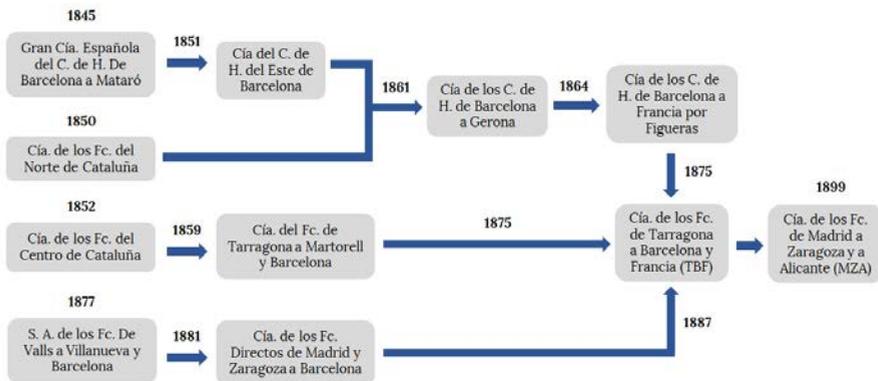


Figura 2. Resumen del proceso de fusión y absorción de las empresas ferroviarias hasta la formación de la Red Catalana de MZA.

Nota: la fecha se refiere a la constitución o fusión de cada empresa. Fuente: elaboración propia.

2. LA NECESIDAD DE MEJORAS EN LA RED CATALANA DE MZA

Tras hacerse con el control de la antigua red de TBF, la compañía MZA se encontró, a principios de siglo XX, con en una coyuntura que planteaba una serie importante de retos a los que era necesario dar una respuesta rápida y eficiente. El principal reto derivaba de un contexto económico favorable, una vez superados los efectos de la crisis económica derivada de la pérdida de las últimas colonias de Ultramar, por un lado, y de la plaga de filoxera, por el otro. Todo ello se plasmaba en un aumento importantísimo del tráfico tanto del tráfico de viajeros como del de mercancías en la Red Catalana, que, con solo 718 kilómetros de longitud, alcanzaba en 1900 cerca de 5 millones de pasajeros transportados y 1,5 millones de toneladas de mercancías, cifras muy superiores a la de Red Antigua, pese a su notable mayor longitud (2.936 kilómetros).

Uno de los tramos más saturados era, precisamente, el correspondiente entre Barcelona y Mataró, tal y como podemos leer en un artículo de 1923:

El tráfico intensísimo de viajeros en el trayecto Barcelona-Mataró, de la Red Catalana de M. Z. A., creciente en escala ascendente de año en año, por el desplazamiento centrífugo de los habitantes hacia las viviendas de las afueras, que se produce en las grandes des capitales industriales, indujo a la Compañía a la adopción de medidas que a la vez garantizasen la seguridad de la explotación de una manera eficacísima, permitiesen aumentar la capacidad de circulación de la línea, agotada a ciertas horas en la actualidad, sobre todo en la temporada veraniega, y muy especialmente en los días festivos y en los anteriores y posteriores a los mismos. En tales casos la sucesión de trenes llega a realizarse con intervalos de 15 y hasta 10 minutos.

Al propio tiempo, aquellos trenes que al iniciarse hará cosa de 25 años los servicios de banlieue se crearon bajo la denominación, muy propia entonces, de «ligeros» (no excedían de tres unidades, con peso de 75 toneladas), se han convertido, sin dejar de denominarse oficial y administrativamente «trenes ligeros», en pesadísimos convoyes, alcanzando hasta diez coches tipo americano (la máxima composición admitida) con 450 toneladas de peso, para cuyo remolque ha debido crearse un tipo de máquina de extraordinaria potencia (Nogués, 1923).

Así, por ejemplo, en 1900 los servicios diarios por sentido que se prestaban en las líneas de la red catalana de MZA eran los siguientes (Ubalde, 2020):

- De Barcelona a Tarragona, Reus y Valls: 19 trenes.

- De Barcelona a Mataró y Empalme: 17 trenes.
- De Barcelona a Granollers y Empalme: 6 trenes.

Para hacer frente a esta coyuntura, la compañía emprendió casi de inmediato una decidida política de inversiones para la mejora y la ampliación de su red catalana y su capacidad de transporte, que culminó con la inauguración de la estación central de Barcelona (o «de França»).

Fruto de todo ello es el hecho que, en 1929, año de la Exposición Universal de Barcelona, la Red Catalana transportó prácticamente 19 millones de pasajeros y cerca de 4 millones de toneladas de mercancías.

No hay constancia que las acciones realizadas quedasen definidas ni plasmadas de manera sistemática en ningún documento de la compañía, a modo de plan de inversiones, sino que, al parecer, respondieron más bien a una estrategia paralela, convenientemente coordinada, de varias divisiones de la compañía: Material y Tracción, Vía y Obras, etcétera. A grandes rasgos, las mejoras llevadas a cabo pueden agruparse en los siguientes aspectos: *a)* la construcción de nuevas estaciones y enlaces en la ciudad de Barcelona, *b)* la duplicación de tramos de vía, *c)* la adopción del sistema de *block system* para el control y la seguridad en la circulación; *d)* la electrificación de algunos tramos de la red y *e)* la adquisición de nuevo material motor y remolcado.

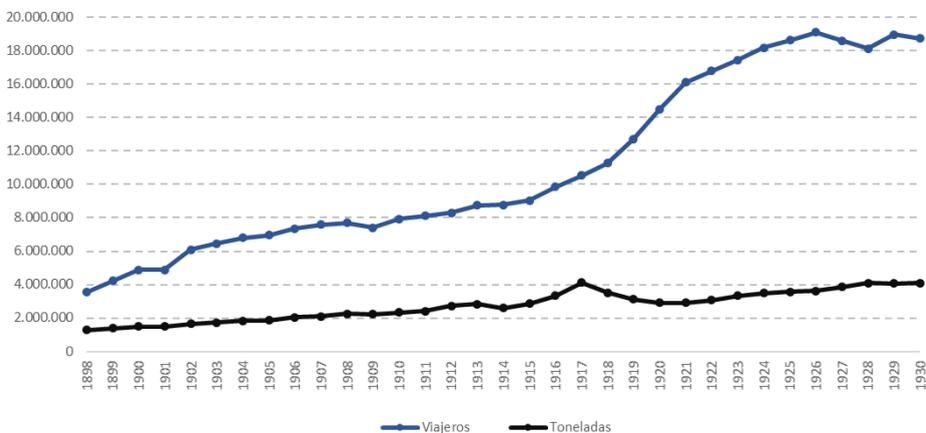


Figura 3. Evolución del número de pasajeros y mercancías transportadas por la Red Catalana de MZA, 1898-1930.

Fuente: elaboración propia a partir de las memorias anuales de la compañía.

3. EL PLAN DE ESTACIONES Y ENLACES EN BARCELONA

A escala local, la carencia indicada en la planificación previa en el diseño de la red de ferrocarriles determinó que cada compañía optara por el trazado que consideraba más adecuado a sus necesidades y a sus intereses y, en consecuencia, también el establecimiento de sus estaciones terminales en las localidades de origen o destino del ferrocarril se efectuó de manera poco o no nada coordinada, con los agravios que esto podía ocasionar para las ciudades y sus habitantes.

Un buen ejemplo de esta afirmación es el caso de la ciudad de Barcelona, donde cada una de las primeras líneas férreas construidas construyó su estación terminal al lugar que consideraba más adecuado para sus intereses. Una excepción de este hecho fue el ferrocarril de Barcelona en Zaragoza, que, como veremos más adelante, decidió inicialmente no construir una estación propia en la capital catalana, sino que optó por la firma de un convenio con la compañía del ferrocarril de Granollers a fin de compartir su trazado entre Montcada i Reixac y Barcelona y parte de su estación, cuestión sobre la que no profundizaremos más por el hecho de terminar esta línea en manos de la Compañía del Norte y no de MZA, por lo que queda fuera de nuestro ámbito de estudio.

Así, el ferrocarril a Mataró situó su terminal en el paseo del Cementerio (en la actual avenida de Icaria), fuera del recinto amurallado; mientras que el ferrocarril de Granollers la situó muy cerca de aquella, pero dentro de las murallas, por lo que justo después de la salida en curva de la estación (que con el paso de los años se convertiría en la actual de Estació de França), los trenes cruzaban el foso de las murallas mediante un pequeño puente. Por su lado, la compañía del ferrocarril de Martorell optó por una ubicación más céntrica para su estación en Barcelona, con la construcción de su terminal en la riera d'en Malla, próxima a la actual plaza de Catalunya, situación opuesta a la de la línea de Vilanova i la Geltrú, cuya terminal se situó en el Morrot, cerca de la zona portuaria, al pie de la montaña de Montjuïc.

De este modo, cuando en 1875 la compañía TBF consiguió unificar en una sola empresa la explotación de todas estas líneas, se encontró con que contaba en la capital catalana con hasta cuatro estaciones terminales, sin enlaces entre sí excepto en el caso de las líneas a Mataró y Granollers. Por este motivo, uno de sus primeros objetivos fue diseñar y construir un enlace entre las distintas terminales. Descartada la opción por el litoral, finalmente se optó por la construcción de un enlace, parcialmente en forma

de zanja, por la calle de Aragón. Tras una primera propuesta en 1876, el proyecto definitivo fue presentado en 1881, de manera que el primer tren de mercancías pudo circular por el nuevo trazado el 30 de agosto de 1882 y el 10 de octubre de ese mismo año lo hizo el primero de pasajeros (Alberich y Álvarez, 2014). La apertura del nuevo trazado permitió poder prescindir de la antigua estación del ferrocarril de Martorell, cuyo derribo empezó en 1884, aunque inicialmente el trazado en zanja no contemplaba la construcción de ninguna estación nueva.

No menos importante para la reordenación de los servicios ferroviarios de la ciudad de Barcelona fue la puesta en servicio, el 15 de junio de 1887, del ramal entre el Prat de Llobregat y La Bordeta, que permitía redirigir los trenes procedentes de la antigua línea del VVB hacia la estación de Sants.

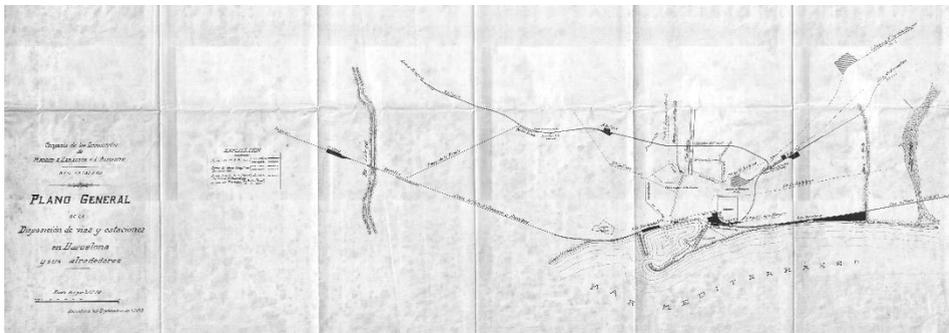


Figura 4. Plano general de las vías, estaciones y enlaces ferroviarios en la ciudad de Barcelona y alrededores, 1900.

Fuente: Museu del Ferrocarril de Catalunya (Vilanova i la Geltrú).

3.1. El apeadero del paseo de Gràcia

La reordenación de la red ferroviaria barcelonesa vivió un nuevo impulso de manos de MZA, cuyo objetivo final era la construcción de una gran terminal en los terrenos de las antiguas estaciones de Mataró y Granollers. Con este fin, la compañía diseñó un plan general de reforma y mejoras de las estaciones de Barcelona, cuya ejecución se valoraba en 30 millones de pesetas. Así, el proyecto preveía la construcción de un apeadero a la confluencia del paseo de Gràcia con la calle de Aragón (noviembre de 1900), la ampliación de las estaciones de Sants (febrero de 1903), Sant Andreu (febrero de 1904) y la Bordeta (noviembre de 1905), así como la de mercancías del Morrot (agosto de 1901), y la construcción

de las nuevas estaciones del Poblenou y del Bogatell (ambas el septiembre de 1900) y de la Sagrera. Por su parte, el estudio del proyecto de ampliación de la estación del Hoyo se demoró hasta 1912.

La construcción del apeadero del paseo de Gràcia ya fue planteada por la compañía TBF en 1883, es decir, justo un año después de la inauguración de la zanja de la calle de Aragón, pero a oposición del Ayuntamiento, primero, y la delicada situación económica de la compañía, después, impidieron su realización. Así, hubo que esperar a la absorción de aquella compañía por la de MZA para encontrar el proyecto definitivo, presentado en 1900 por Eduard Maristany, que preveía la construcción de un apeadero entre el paseo de Gràcia (donde se situaría el acceso para los viajeros) y las calles de Pau Claris y Roger de Llúria. Aprobado con prescripciones este primer proyecto, en 1902 se presentó el definitivo por parte del jefe de Vía y Obras de la compañía, Rafael Coderch Serra.

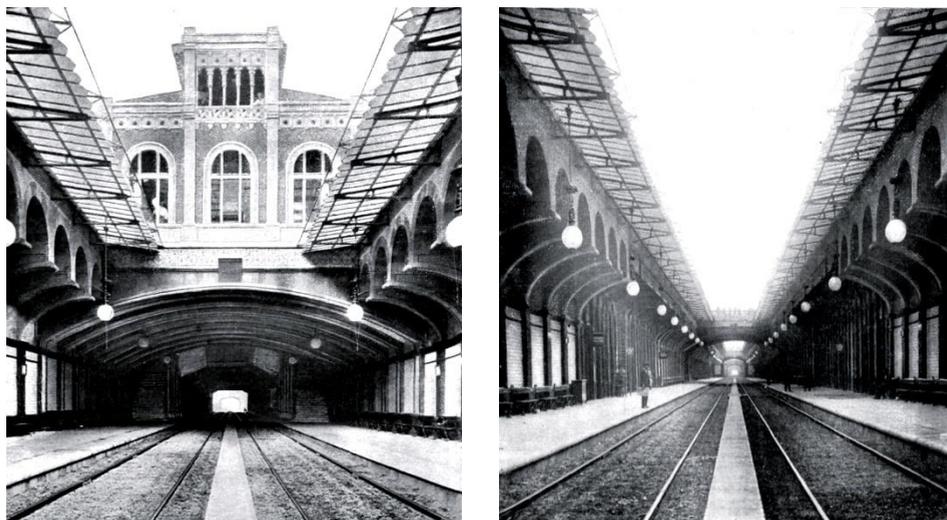


Figura 5. Dos vistas del apeadero del paseo de Gràcia, en la zanja de la calle de Aragón, recién inaugurado.

Fuente: *Hojas Selectas* (1902), p. 842-843.

La nueva estación sería totalmente subterránea, con dos andenes independientes y con el pabellón de entrada y salida sobre la zanja sin ocupar terrenos públicos ni particulares para evitar expropiaciones y alquileres que encarecerían el coste de la operación. La longitud total de los andenes se proyectaba en 266,50 metros, , con una anchura de cuatro

metros, que requirió la ampliación de la zanja desde los 8 metros hasta los 14,40. Las vías se situaban a 7,5 metros de profundidad por debajo de la rasante de la calle. La longitud total del edificio era de 36,20 metros y 9,45 metros de anchura, con una altura máxima limitada a 6 metros a las fachadas laterales y a 10 al eje de la calle de Aragón.

El apeadero, cuyo coste de construcción superó el millón de pesetas, fue inaugurado el 1 de julio de 1902. En 1923 se construyó un segundo edificio en la confluencia de las calles de Aragón y de Roger de Llúria, proyectado por Basilio Beamonte y que procuraba mantener cierta uniformidad con la arquitectura del apeadero primitivo.

Con motivo de la cobertura de la zanja, ambos edificios fueron derruidos en 1959 y sustituidos por un apeadero subterráneo.

3.2. La estación de Sants

Otra de las estaciones que MZA mejoró y amplió fue la de Sants, originaria de 1854 con motivo de la inauguración del ferrocarril de Martorell. Pese a que la compañía presentó un primer proyecto de reforma en febrero de 1903, su tramitación fue extremadamente lento, de manera que la situación se mantuvo estancada hasta que el mes de julio de 1922 la compañía presentó una nueva propuesta. Iniciadas las obras el 1924, el Ayuntamiento de la ciudad propuso modificar el emplazamiento del edificio de viajeros, proyectado inicialmente entre las calles de Santa Caterina y de Vallespir, y lo estableció definitivamente entre las calles de Galileo y de Alcolea, necesidad derivada de la voluntad de prolongar la zanja del ferrocarril entre las calles de Muntaner y de Vilamarí. Para dar respuesta a esta modificación, el 5 de agosto de 1929 se presentó un nuevo proyecto que modificaba el anterior de 1922, con cambios ligeros en el ámbito de la estación de mercancías, pero con un grueso importante de actuaciones en la estación de viajeros.

El proyecto no fue aprobado con prescripciones por Real orden hasta el 24 de enero de 1930, cuando la celebración de la Exposición Universal de 1929 había puesto de manifiesto la necesidad de reforma de la estación. Poco después, en 1935, el Ayuntamiento de Barcelona aprobó un plan para la supresión de pasos a nivel en la ciudad, a raíz del cual MZA decidió soterrar parte de su línea férrea y construir una nueva estación, situada entre las calles del Vallespir y la carretera de Sants.

Iniciadas las obras ese mismo año, pronto quedaron paralizadas por falta de presupuesto, de forma que el 15 de febrero de 1936 solo pudieron

entrar en servicio los nuevos andenes subterráneos, mientras que el resto de intervenciones previstas quedaron a medio construir. Finalmente, los trabajos de construcción recibieron un impulso definitivo en 1948 con motivo de la celebración del centenario de la inauguración del primer ferrocarril de la Península Ibérica, cuando se inauguró el nuevo edificio de viajeros.

Como complemento de la estación de Sants, se ampliaron las dependencias de la Bordeta, situadas a algunos centenares de metros en dirección a Martorell y dedicadas al servicio de mercancías.

3.3. Las estaciones de Bogatell y Poblenuou

Con el fin de racionalizar y centralizar el servicio de mercancías, la compañía decidió construir y ampliar las instalaciones de Bogatell y Poblenuou, en la línea de Mataró.

El primer proyecto de establecer una estación en el Poblenuou fecha de 1886, cuando TBF pensó a construir una estación para trasladar todo el tráfico de mercancías. A pesar de que el proyecto fue aprobado por Real orden del 1 de febrero de 1886, su realización no fue posible, primero por la fusión de la compañía con la de los «Directos» y después porque, con motivo de la guerra con los Estados Unidos, el 1898 se instaló una batería que estranguló bastante el espacio disponible, que quedó dividido en dos secciones.

Sin embargo, la idea fue retomada por MZA con el objetivo de liberar la estación del paseo de la Aduana del servicio de mercancías. Por este motivo, la empresa adquirió una extensa faja de terrenos próximos a las vías, al mismo tiempo que una Real orden del 12 de octubre de 1900 le concedía los terrenos de dominio público adyacentes a la zona marítimoterrestre, hasta lograr una superficie próxima a las 28 hectáreas y una longitud total de 2.430 metros, entre los cauces del Bogatell y de la riera de Horta.

Dada la disponibilidad de espacio por la presencia de la batería mencionada, el proyecto presentado el 1 de septiembre de 1900 preveía la construcción de una estación en cada una de las dos secciones: en la más próxima a la estación del paseo de la Aduana se erigiría la llamada «factoría» del Bogatell para la entrega y la recepción de mercancías, mientras que en la segunda se tenía que establecer la estación del Poblenuou propiamente dicha.

La factoría del Bogatell, situada junto al cementerio del Poblenou e inaugurada el 1903, estaba dedicada exclusivamente en la entrega y la recepción de mercancías. Según el proyecto, el edificio de la estación era de planta rectangular de 28 metros de largo y 15 de ancho, y en su construcción se hizo un uso mínimo del hierro por tal contrarrestar los efectos de la corrosión provocada por los aires marino. La planta baja del edificio se destinaba a vestíbulo o sala de facturación con las correspondientes taquillas, caja, despacho del jefe de estación, telégrafo, archivo, oficina de estadística, sala de cuadros eléctricos, almacén de pequeños equipajes, lavabos, vestuarios para los trabajadores y escala de acceso al primer piso, donde había habilitados cuatro viviendas para el personal de la estación. A cada lado del edificio se levantaban dos almacenes de 85 metros de longitud y 15 metros de anchura.

Por su parte, la estación del Poblenou, situada a continuación, entre las calles de los Herreros y de Vulcano, prestó desde su inauguración el 1907 un servicio mixto de pasajeros y mercancías, puesto que disponía de todas las instalaciones complementarias para este último servicio: vías de apartadero, de recepción y de formación de trenes, de clasificación de vagones (con los correspondientes saltos de carnero) y de transbordos, así como muelles de carga y descarga. Para no estrangular la circulación entre las nuevas estaciones y las antiguas de Barcelona-1 (Mataró) y Barcelona-2 (Granollers), se dispuso una tercera vía destinada exclusivamente al servicio de mercancías entre unas y otras, complementada en la zona de la batería militar con una cuarta vía para la realización de maniobras.

En cuanto al servicio de viajeros, el proyecto de la estación preveía la construcción de un edificio de 24 metros de largo por 8 de ancho, de tres pisos de altura (los dos primeros para dependencias propias de la estación y lo tercero destinado a viviendas), construido con ladrillo y piedra, y otro de 21 metros de longitud para factoría-almacén de gran velocidad, con un edificio de lavabos entre los dos. El andén principal tenía 200 metros de longitud y 5 de anchura y era parcialmente protegida por una marquesina de hierro.

Las instalaciones de la estación se complementaban con un depósito para trece locomotoras —con planta rectangular de 137 metros de longitud y 64 de anchura, dividido en cuatro naves: una de transversal que tenía que acoger los almacenes y los talleres y tres de longitudinales de 116 metros de largo— y con dependencias para los servicios de tracción (carboneras, depósitos de agua y depuradoras), vía y obras (depósitos de carriles y

travesías) y explotación (dormitorios para maquinistas y alojamientos para trabajadores).

Las obras de la estación tuvieron un coste total de unos 7 millones de pesetas y exigieron la construcción de importantes muros de contención para proteger la vía de las embestidas del mar, si bien en algunos temporales el agua llegó a inundar completamente las vías.

3.4. Las estaciones del Clot y la Sagrera

Otras dos estaciones barcelonesas que MZA reformó fueron las del Clot y la Sagrera. La estación del Clot tiene el origen en un pequeño apartador industrial situado en la línea de Granollers que fue ampliado y elevado a la categoría de estación el 1912, al mismo tiempo que a su lado se construyeron unos importantes talleres de mantenimiento y reparación de material motor y remolcado.

De manera paralela a la construcción de la estación del Clot, el servicio de mercancías se trasladó a la nueva estación de la Sagrera, construida entre 1918 y 1919, hecho que permitió descongestionar la estación de Francia.

3.5. La estación del Morrot

Una de las estaciones heredadas por MZA fue la de Sant Bertran o Barcelona-3, antigua estación de VVB, donde pronto surgieron problemas con la Junta de Obras del Puerto, de forma que el 1902 se firmó un convenio para trasladarla a terrenos ganados en el mar en la zona del Morrot, al pie de la montaña de Montjuic.

El nuevo proyecto se presentó el 11 de julio de 1903 y fue aprobado el 10 de julio de 1905. Sin embargo, las obras no se iniciaron hasta 1913, pero por diversos motivos (el estallido de la primera Guerra Mundial, una inoportuna huelga de obreros...) no se acabaron hasta 1917.

Poco antes se había completado la red ferroviaria del puerto con la construcción de una vía de enlace con vía doble entre la estación del Morrot y la de Francia a través de toda la fachada litoral de la ciudad (bordeando los Astilleros, la estatua dedicada a Cristòfol Colom y los antiguos muelles de la Muralla situados al actual muelle de la Madera), la cual tenía numerosas ramificaciones a los varios muelles para la carga y la descarga de las mercancías transportadas en barco. El 1912 esta red tenía unos 9 kilómetros de longitud y dispuso, a partir de 1913, de una pequeña

El plan de mejoras en la red catalana de MZA durante el primer cuarto del siglo xx 15

estación de mercancías llamada Barcelona-Puerto, según el proyecto presentado el 2 de abril de 1910 (Puig, 2021).

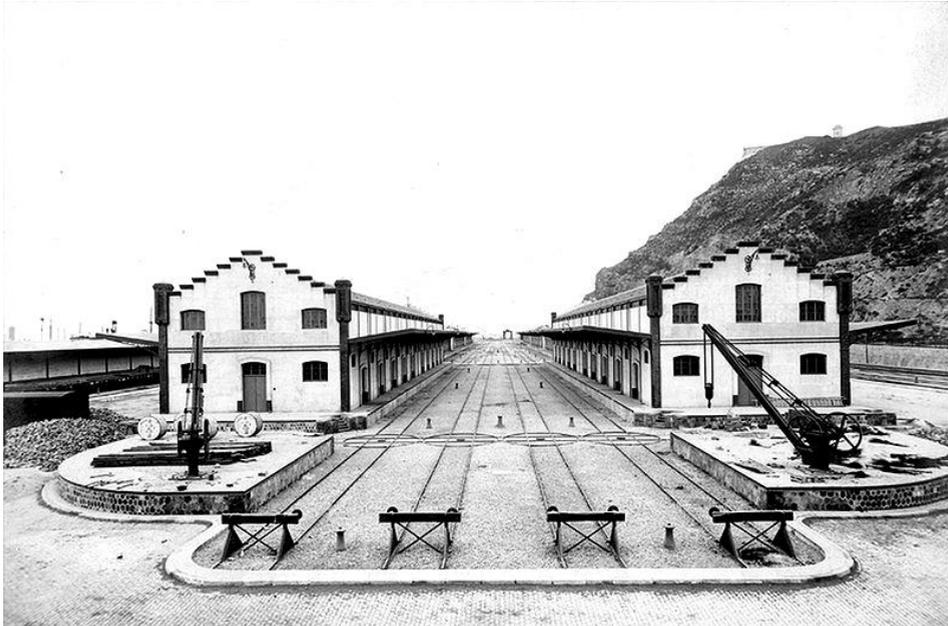


Figura 6. Vista parcial de la playa de vías de la estación del Morrot.

Fuente: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

3.6. La nueva estación término o de França

La construcción de una gran terminal ferroviaria en la ciudad de Barcelona fue proyectada ya por TBF, después de la unificación de las líneas de Granollers y Mataró, que preveía la unión de las dos antiguas estaciones el camino del Cementerio que las separaba. Una Real orden del 25 de junio de 1871 aprobó la propuesta y el 1875 la compañía presentó un proyecto por la construcción de una estación monumental, que no se construyó porque ya entonces se hablaba de los enlaces ferroviarios de la ciudad. La compañía se limitó, en consecuencia, a hacer pequeñas modificaciones a la estación ya existente para adaptarla a las nuevas necesidades de tráfico derivadas de la absorción de las antiguas líneas de la compañía de los Directos.

Así, la construcción de una estación nueva quedó aparcada hasta que en la sesión del día 15 de diciembre de 1899 el Consejo de MZA aprobó

un gran proyecto para la estación de Francia. El proyecto, de los arquitectos Soteras y Pujol y Brull, preveía que la nueva estación tuviera solo servicios de viajeros de gran velocidad, y no de pequeña y gran velocidades como pasaba a las estaciones Barcelona-1 y 2, servicios que pasarían a prestarse desde estaciones más periféricas como por ejemplo Sants, Clot o San Andreu. El proyecto fue aprobado por el Ayuntamiento de Barcelona el 1900, pero varios motivos —entre estos, el hecho que la compañía tenía que priorizar la construcción o la ampliación del resto de sus estaciones de la ciudad— determinaron que hasta el 1904 no se presentara un anteproyecto de una gran estación con fachada en la plaza de Palau y que se extendía hasta el paseo Nacional, idea que no prosperó.

Los problemas derivados de la Primera Guerra Mundial aplazaron la presentación de un nuevo anteproyecto hasta 1919, que preveía que la antigua estación de Mataró se dedicara a servicios anejos de la explotación ferroviaria y al tráfico de mercancías, mientras que en los terrenos de la antigua estación de Granollers se construiría una nueva terminal con una luz de 95 metros y capaz de alojar doce vías con andén y dos de auxiliares.

Se preveía la construcción de una estación en forma de U delimitada por un pabellón frontal y dos de laterales: mientras que el ala norte acogería el patio de coches, con los servicios de correos y de equipajes, la consigna, la sala de espera y el salón real, en el ala sur habría las dependencias básicas para el servicio ferroviario, como por ejemplo el despacho del jefe de estación, el archivo, los servicios administrativos y la central telefónica y telegráfica. Para unir ambos pabellones, se preveía la construcción de un amplio vestíbulo de 72,80 metros de largo por 17 de ancho. Como dependencias auxiliares se preveía la construcción de una reserva de locomotoras formada por un puente giratorio de 23 metros, muelles de carbón, depósitos de agua e instalaciones anejas.

La construcción de la estación fue objeto de dos concursos: el uno para las edificaciones y el otro para la gran cubierta metálica. En efecto, el mes de agosto de 1922 se convocó un concurso para la construcción de las fachadas interior y exterior del gran edificio de viajeros que ya se estaba construyendo, la marquesina del patio de coches, el vestíbulo y la urbanización del paseo de la Aduana, al cual se invitaron arquitectos externos a la empresa. De los seis arquitectos invitados, solo cuatro presentaron proyectos dentro del plazo previsto, si bien se acabó aceptando también el presentado por Alfred Koeller aunque fuera librado fuera de plazo.

La elección del proyecto ganador fue objeto de grandes debates en la compañía, de modo que se decidió la adquisición de todos los proyectos con el pago previo de la indemnización correspondiente y con el derecho de modificarlos de la manera que la empresa creyera necesaria. A pesar de que el proyecto de Koeller era el preferido por el subdirector de la compañía a causa de su carácter clásico, finalmente resultó ganadora la propuesta del arquitecto Pedro Muguruza (1883-1952), que en 1929 también realizó el proyecto de la estación de Príncipe Pío a Madrid y posteriormente dirigió hasta el 1948 las obras del Valle de los Caídos. En la decoración del vestíbulo, coronado por tres cúpulas coincidentes con las tres grandes puertas de acceso a la estación, colaboraron los arquitectos Pelai Martínez y Raimon Duran Reynals.

Por su parte, la gran nave central tendría 180 metros de longitud, parte en curva, con una luz total de 95,08 metros, capaz de alojar doce vías más dos de escapatoria. Hubo un debate intenso en el seno de la compañía sobre cuál tenía que ser la disposición de las cubiertas: mientras la dirección consideraba preferible la nave doble, los ingenieros del Servicio de Movimiento, que habían visitado estaciones francesas, inglesas y americanas similares, creían que no era conveniente la realización de este tipo de cubierta por motivos estéticos y económicos y se decantaban por la construcción de una cubierta triple, que además permitía la separación de los tres tipos de servicios que se tenían que prestar: trenes de largo recorrido, trenes de cercanía de la línea del litoral (Mataró) y trenes de cercanía de la línea del interior (Granollers). Finalmente, la opinión de la dirección prevaleció y el 1 de julio de 1924 se convocó un concurso para la construcción de la cubierta metálica. La propuesta ganadora fue la presentada mancomunadamente por la Maquinista Terrestre y Marítima y Material para Ferrocarriles y Construcciones, según el proyecto firmado por el ingeniero Andreu Montaner de la primera de las empresas mencionadas, que diseñó una cubierta doble con armaduras de acero de 47,03 metros de luz cada una, 29 metros de altura máxima y 195 metros de longitud, con una superficie de 27.367 m² y un peso total de 2.484.128 kilogramos.

A pesar de que el plazo para acabar la nave norte se calculó en quince meses y la nave sur en ocho, la construcción de la cubierta no se hizo con la rapidez deseada, en primer lugar, a causa de ciertos problemas técnicos que requirieron la redacción de un proyecto adicional; en segundo lugar, por la carencia de mano de obra —tengamos presente que en aquellos momentos la ciudad se preparaba para la celebración de la Exposición

Universal de 1929; y finalmente, en tercer lugar, y derivado del anterior, por el sobrecoste de la obra, que obligó a solicitar créditos especiales. Además, hay que tener en cuenta que, mientras duraron las obras de construcción tanto de los edificios como de la cubierta metálica, la estación no dejó de prestar servicio.

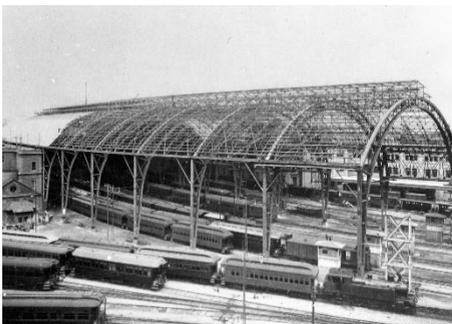
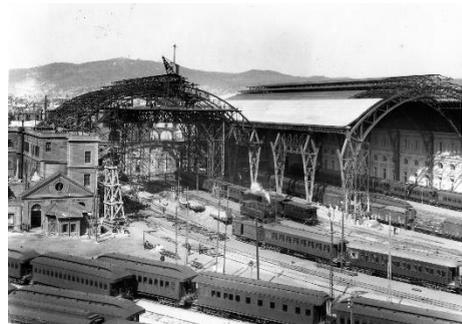
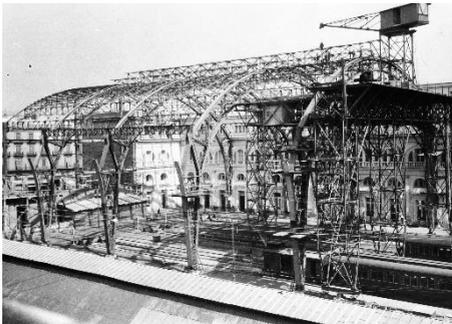
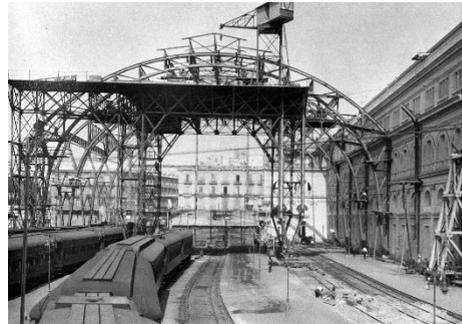
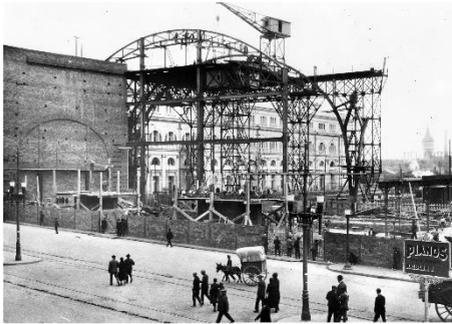


Figura 6. Distintas fases de la construcción del edificio y de la cubierta metálica de la estación de França.

Fuente: La Maquinista Terrestre y Marítima.

Finalmente, las obras pudieron acabarse en 1929, después de cinco años de trabajos, justo a punto para poder prestar servicio durante la Exposición Universal citada.

3.7. Otras mejoras en la red barcelonesa

Con la finalización de las obras de construcción de la estación de França, la ciudad de Barcelona se planteó la necesidad de interconectar definitivamente las diferentes líneas ferroviarias existentes —recordemos que el trazado por la calle de Aragón tan solo conectaba entre sí la red de MZA, pero dejaba de lado el enlace con la red de la compañía del Norte— con el objetivo, por un lado, de racionalizar el tráfico ferroviario y, de la otra, de armonizarlo con el crecimiento urbanístico de la ciudad, especialmente intenso a la derecha del Eixample.

De hecho, la necesidad de elaborar un proyecto de reforma y de ampliación de las líneas y las estaciones de la ciudad ya se había puesto de manifiesto en 1907, cuando se creó una Comisión Mixta o Ponencia formada por representantes de las comisiones de Ensanche y de Reforma y Obras y de las compañías MZA y del Norte. Dicha comisión acabó sus tareas el 1915, después de haber redactado un anteproyecto que preveía actuaciones por valor de cerca de 120 millones de pesetas, de los cuales 56.196.401,43 correspondían en el Ayuntamiento, 43.880.094,83 a MZA y las 19.229.006 restantes a la compañía del Norte.

Sin embargo, una de las pocas actuaciones llevadas fue la prolongación de la zanja de la calle de Aragón, que en aquellos momentos terminaba por el costado sur a la altura de la calle de Casanova, desde donde el trazado ferroviario volvía a la superficie para llegar a la estación de Sants.

Según parece, el primer proyecto de prolongación de la zanja fue elaborado el 2 de diciembre de 1904 y preveía el cambio de nivel de las vías desde la calle de Muntaner hasta la riera Blanca. Sin embargo, no fue hasta el 1925 cuando se iniciaron las obras de soterramiento de las vías, operación que, a diferencia de la rapidez con que se efectuó la construcción del tramo inicial de la zanja, se alargó hasta el 22 de noviembre de 1929 —hay que tener en cuenta que se trataba de construir una zanja en una calle donde ya circulaba, en superficie, una vía férrea, con las dificultades que esto comportaba, mientras que en el caso de la calle de Aragón inaugurado el 1882, consistió en hacer un trazado completamente nuevo—, cuando el

trazado completo entre la estación de Sants y la calle de Casanova quedó abierto al tráfico.

Finalmente, y aunque fuera del ámbito temporal considerado para nuestro estudio, hay que hacer necesariamente una breve referencia al plan de enlaces ferroviarios, elaborado por la comisión homónima creada el 24 de marzo de 1933, con representantes del Estado español, la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de Barcelona, la Junta de Obras del Puerto de Barcelona, las compañías MZA y Norte y la del Ferrocarril Metropolitano Transversal.

Los trabajos de la comisión perseguían dos objetivos: por un lado, desde un punto de vista estrictamente ferroviario, se pretendía solucionar el problema de los enlaces y lograr la racionalización de las estaciones; por el otro, desde la vertiente urbanística, se planteaba la necesidad de modificar ciertos trazados para hacerlos compatibles con la urbanización y la extensión racional de la ciudad. Fruto de la labor llevada a cabo, el 19 de junio se aprobó el llamado *Plan de Enlaces Ferroviarios de Barcelona*, que establecía la ejecución de diecinueve actuaciones concretas en la red, dieciséis de las cuales se consideraban necesarias y las otras tres eran de tipo complementario. Entre las primeras, y en relación con la red de MZA, figuraban las siguientes:

- Habilitación del Metropolitano Transversal como enlace ferroviario a partir de la conexión con las diferentes líneas del Norte y MZA.
- Electrificación completa de las líneas de MZA en la ciudad.
- Enlace en la Bordeta de las líneas del Metropolitano Transversal y de MZA, hecho que implicaba la modificación y la ampliación de las instalaciones de ambas compañías en la zona situada entre las cocheras del metro y la calle de Badal.
- Enlace de la línea de MZA de la calle de Aragón con la estación de la Sagrera, con la construcción de una estación nueva bajo la calle de los Enamorados, donde tenía que confluir la línea procedente de la estación de Francia.
- Enlace de las líneas de las compañías del Norte y de MZA en Montcada i Reixac.
- Ramal del Besòs de enlace entre las líneas de Mataró y de Granollers. En realidad se trataba de una idea antigua, porque una Real orden del 26 de enero de 1916 había aprobado el proyecto primitivo, que el 1922 fue complementado con un de nuevo. Como que el 1930 las obras no habían empezado todavía, la compañía presentó un nuevo proyecto

que introducía pequeñas modificaciones al de 1922 y que presupuestaba el coste de la obra en 115.080 pesetas.

- Prolongación del Metro Transversal hasta su enlace con las vías de MZA en la estación de la Sagrera.
- Línea del Prat de Llobregat a Castelldefels, con origen en la estación de la Bordeta.
- Trazado subterráneo de la línea del puerto, con origen a la estación de mercancías del Morrot para dirigirse, subterráneamente, por debajo del paseo de Colom, donde se bifurcaría en dos ramales, hacia las estaciones de Francia y de Mataró. Su construcción implicaría, igualmente, rediseñar la red de servicio interno del puerto y sus conexiones con el resto de la red ferroviaria de la ciudad.

Poco después de la aprobación del plan, el 16 de noviembre de 1933 se inauguraron de manera oficial las obras de la primera de las actuaciones previstas: la construcción del enlace entre las líneas de MZA y del Norte en Montcada i Reixac. Meses después, el 6 de junio 1934, se iniciaron, a su vez, las obras de construcción del túnel de la Meridiana y el enlace en Montcada entre las líneas de MZA y Norte, pero la Guerra Civil las paró y parte de los túneles construidos se utilizaron como refugios antiaéreos. Y es que, en efecto, la situación de inestabilidad política que sufrió el país desde el año 1934 y que desencadenó el inicio del conflicto en 1936 truncó la ejecución de buena parte de las actuaciones prevista en el Plan, si bien algunas de las ideas que se plantearon fueron retomadas años más tarde, en los planes de enlaces de los años 1944 y 1969.

4. LA DUPLICACIÓN DE VÍA

Una de las características de la red ferroviaria que más condiciona su capacidad es el hecho de disponer de tramos con la vía duplicada: poder dedicar cada una de las vías a un determinado sentido de marcha, sin la necesidad de establecer puntos de cruce y tiempos de espera permite reducir la frecuencia de paso, a la par que aumentar el nivel de seguridad en la explotación.

A finales del siglo XIX, de los 10.957 kilómetros de vía existentes en España, únicamente se contaba con día doble en cuatro pequeños tramos, que totalizaban tan sólo 31 kilómetros, es decir, el 0,28 % del total (García, 2010). A continuación se detalla la fecha de entrada en servicio de cada tramo de vía doble:

- 30/09/1855: Barcelona – Molins de Rei, es decir, tan solo un año después de la inauguración de la línea en vía única.
- 23/06/1863: Barcelona – Sarrià
- 1882: tramo urbano de la línea de Martorell hasta la estación del paseo de la Aduana, por la zanja de la calle de Aragón.
- 1892: Bilbao – Luchana, en la línea de Portugaleta.



Figura 7. Tren de viajeros encabezado por la locomotora 1476 de MZA circulando por el tramo de vía doble entre Barcelona y Montcada i Reixac.

Fuente: Fotografía de Jaume Ribera Llopis. Museu del Ferrocarril de Catalunya (Vilanova i la Geltrú).

No es casualidad que tres de los cuatro tramos perteneciesen a las cercanías de Barcelona, y, específicamente, a la Red Catalana de MZA. Sin embargo, pese a su aventajada situación frente al resto de compañías, MZA emprendió inmediatamente un ambicioso programa de duplicación de vías en las líneas que formaban el «ocho catalán» y sus prolongaciones, lo que permitió disponer de doble trazado en los tramos Barcelona-Masnou (1901), Masnou-Mataró (1905), Barcelona-Montmeló (1914), Bifurcación de la Bordeta-Vilanova i la Geltrú-Sant Vicenç de Calders (1915),

Empalme-Girona, Llançà-Portbou (1921) y Sant Vicenç de Calders-Tarragona (1930).

De este modo, a fecha de 31 de diciembre de 1929, el 23,8% de la Red Catalana de MZA (170,8 kilómetros) contaba ya con vía doble, porcentaje que en el caso de su Red Antigua disminuía hasta el 18,7 % (549,3 kilómetros).

5. EL *BLOCK SYSTEM*

El progresivo aumento de la longitud de los tramos de vía doble vino acompañado de un mayor número de medidas de seguridad, entre las que destaca el llamado *block system* o simplemente «bloqueo automático», cuyo objetivo básico era impedir, sin necesidad de la intervención humana, el alcance de los trenes que circularan en una misma dirección y permitir, a su vez, incrementar su frecuencia de paso.

Un requisito previo indispensable para su instalación era la división del trazado en secciones o «cantones», delimitados por los llamados puntos de bloqueo, cada uno de los cuales sólo podía ser ocupada por un tren, hecho que protegía la circulación al garantizar una distancia mínima entre sí para evitar choque por alcance. A su vez, la instalación se encontraba protegida mediante un sistema de enclavamientos para impedir operaciones contradictorias.

Concretamente, el *block system* es un sistema de bloqueo automático, basado en la detección automática de cantones libres y ocupados a partir del paso de los trenes mediante el llamado «circuito de vía» y la transmisión de las órdenes a los maquinistas per medio de señales fijas, que en el caso de MZA fueron, inicialmente, semáforos de brazos, tanto de carácter permisivo como absoluto, aunque posteriormente se utilizaron también señales luminosas (Alberich, 2017).

El primer sistema de este tipo se instaló en 1883 en Estados Unidos y llegó a Europa en 1889 de la mano de la compañía francesa PLM.

Para su implantación en España creó en 1922 una comisión técnica para el estudio de instalaciones similares en Europa, pero finalmente se tomó como modelo el caso americano, de manera que fue la empresa General Railway System.

La primera sección con contar con este sistema de seguridad fue, el 8 de enero de 1914, fue el tramo entre Barcelona y Mataró, de 28 kilómetros y en el que se usaron 23 señales por sentido, lo que permitía el establecimiento de hasta 24 cantones. Antes de acabar ese mismo año, el

15 de diciembre, se amplió al tramo urbano entre la estación de França, la bifurcación del Clot y el apeadero del paseo de Gràcia.

Comprobada la bondad del sistema, al año siguiente se puso en servicio entre Barcelona y el Prat de Llobregat, por un lado, y el Hospitalet de Llobregat por el otro; en 1927 llegó hasta Gavà, al año siguiente hasta Molins de Rei en la línea del interior y Vilanova i la Geltrú y Sant Vicenç de Calders en la de la costa.



Figura 8. Señales permisivas del *block system* en la entrada de la estación del Poblenuou, justo antes del puente sobre el Bogatell.

Fuente: Fotografía de Francesc Ribera Colomer. Museu del Ferrocarril de Catalunya (Vilanova i la Geltrú).

Como justificaba la propia compañía,

Hemos de observar que se ha preferido el trayecto Hospitalet-Molins de Rey (9,9 km) al de Barcelona-Clot-Moncada (8,9 km) en atención a que la densidad de circulación en el primero casi dobla la del segundo, ya que el número diario de circulaciones ordinarias en cada sentido es de 22 y 13, respectivamente. Además, siendo indudable que la construcción de la nueva estación de Sans habrá de ocasionar perturbaciones en la marcha de los trenes que circulen por aquella zona, será muy beneficioso el aumento de

capacidad que el block pueda dar, porque los retrasos de un tren repercutirán menos en otros. Por último, siendo el tráfico de viajeros en las estaciones del tramo hasta Molins de Rey considerablemente superior al de las del trayecto Barcelona-Clot-Moncada, y, por consiguiente, mucho más cargado en las primeras el trabajo del personal (expedición de billetes, vigilancia en puertas de salida, recogida de billetes a la llegada, etc.), parece lógico beneficiar a aquéllas primero con el aligeramiento de trabajo que resulta de la explotación por block automático, tanto en el personal superior (supresión de las peticiones de vía y registro de telegramas) como en el inferior (maniobra de los discos exigiendo servicio casi permanente en los puestos de guardagujas).

Los últimos tramos que fueron dotados con este sistema, en 1930, fueron Sant Vicenç de Calders-Tarragona y Clot- Montcada i Reixac.

6. EL PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN DE LA RED

Sin duda alguna, otra mejora que hubiera permitido mejorar cuantitativa y cualitativa el servicio era la electrificación de parte o de la totalidad del Red Catalana. Con este fin, en 1928 la compañía elaboró un *Proyecto de electrificación de las líneas Tarragona a Barcelona por Villanueva y Barcelona a Empalme por Mataró*, es decir, de la parte litoral del «ocho catalán» prolongado por el sud hasta la ciudad de Tarragona.

Aunque no conocemos los detalles del plan, ya que sólo hemos localizado los planos del proyecto (gracias a la gentileza de Òscar Roca y Ramon Lascorz), sí sabemos que se planteaba el empleo de una tensión de 1.500 voltios en corriente continua. Sin duda, esta elección venía influenciada por la experiencia de Norte, que la había empleado o emplearía en sus pioneras electrificaciones en Euskadi y Catalunya, que totalizaban 278 kilómetros: recordemos que el 2 de agosto de ese mismo año 1928 puso en tensión la catenaria entre Barcelona y Manresa y entre Montcada i Reixac y Sant Joan de les Abadesses, y que al año siguiente haría lo propio entre Alsasua y Hendaya, a la par que el Estado electrificaba su línea transpirenaica entre Ripoll-Puigcerdà, de 52,3 kilómetros (Olaizola, 1999).

En el caso de las líneas catalanas de Norte, y especialmente en el de la línea de Barcelona a Manresa, el motivo de la electrificación era resolver el mismo problema con el que se encontraba MZA: el intenso tráfico de cercanías que experimentaba la línea, que ya por aquel entonces contaba

con vía doble, especialmente por el movimiento de pasajeros desde la capital catalana hasta las ciudades industriales de Sabadell y Terrassa.

La influencia de Norte también se dejó notar en la elección del material motor previsto, que estaría formado por hasta cinco tipos de vehículos distintos (Roca, 2016): *a*) un modelo de locomotora eléctrica «para gran velocidad», de 20 metros de longitud y rodaje 1CC1, que nos recuerda en gran medida a la 7101/7125 de Norte; *b*) un tipo de locomotoras BB para el servicio de mercancías y trenes ómnibus, similares a las cinco unidades que poco después adquiriría el ferrocarril de Bilbao a Portugalete (RENFE 1101-1105); *c*) otras para el mismo tipo de servicio, pero en esta ocasión de rodaje CC y mayor longitud (17 metros frente a los 12,7 de las anteriores), inspirada seguramente en las 7001-7012 de Norte; *d*) un tipo muy original de locomotoras para maniobras, del tipo BB y 12,7 metros, caracterizadas por su cabina central y sus dos grandes capós extremos (conocidas a menudo como *boîte-à-sel*), y, finalmente, *e*) unidades de tren, formadas por un coche motor y dos remolques, uno de ellos dotado con cabina, de las que se preveía dos modelos, que variaban entre sí por el número de plazas de segunda y tercera clase.

Suponemos que el estallido de la crisis económica mundial derivada del *crack* bursátil de 1929 y, posteriormente, el estallido de la Guerra Civil española, frustraron este interesante proyecto. De hecho, para encontrar la primera electrificación de un antiguo tramo de la Red Catalana de MZA hay que avanzar hasta el 28 de octubre de 1948, cuando, con motivo de la celebración del centenario de la línea, se puso en tensión el tramo entre Barcelona y Mataró (Alberich, 2022).

7. LA ADQUISICIÓN DE NUEVO MATERIAL MÓVIL

El último aspecto del plan de mejoras llevadas a cabo por MZA en el primer cuarto del siglo XX sobre el que nos detendremos es el referente a la adquisición de material móvil, especialmente el dedicado al servicio de cercanías, tanto remolcado como motor.

7.1. La gran saga de coches «Costa»

Para el primer tipo de vehículos se optó por la compra de un nuevo modelo de coches, dotados de dos bogies de dos ejes cada uno, y que, hasta cierto punto, se basaban en el material de origen americano, de la firma Harlan and Hollings, que en 1881 había puesto en servicio la compañía

VVB. Sin embargo, en esta ocasión, la estructura tanto del bastidor como de los bogies era metálica. Como aquéllos, en cada uno de sus extremos los vehículos poseían un amplio balconcillo abierto.

De este modo, entre 1902 y 1904, al mismo tiempo que adquiría nuevos coches destinados a servicios de larga distancia, la compañía MZA compró a la firma gala Saint Denis un primer modelo de coches pensados para el servicio de cercanías: 2 mixtos de primera y segunda clase, 14 de segunda, 5 cinco mixtos de segunda y tercera clase y 21 coches de tercera clase. Se trataba de un material realmente revolucionario, ya que, hasta aquel momento, a excepción de los coches Harlan indicados, los servicios de cercanías se prestaban habitualmente con vehículos de dos o tres ejes, sin intercomunicación y con puertas laterales.

Satisfecha con el resultado obtenido con los coches de origen francés, la compañía decidió la adquisición de un gran número de coches similares, en esta ocasión a fabricantes españoles, en un ambicioso intento de normalización, pues todos los modelos disponían de una mayoría de elementos comunes e intercambiables, hecho que facilitaba y abarataba su construcción y mantenimiento. Nacían, así, los llamados coches «Costa», denominación que hace referencia a los principales trayectos que debían recorrer, aunque con el paso del tiempo, y sobre todo tras la integración en Renfe, cuando la escasez de material remolcado se hizo muy patente, prestaron todo tipo de servicios, incluso de larga distancia.

De este modo, entre 1914 y 1930 se llegaron a contratar más de 400 ejemplares, nuevamente de varias configuraciones interiores: 15 coches mixtos de primera y segunda clase, rápidamente transformados; 16 coches mixtos de segunda y tercera clase; 141 coches de segunda clase y, finalmente, 236 coches de tercera.

7.2. Un modelo de locomotoras específicas para el servicio de cercanías

Las características del nuevo material de viajeros (mucho más pesado que el utilizado hasta entonces, ya que los coches «Saint Denis» tenían una tara de 25 toneladas, mientras que la mayor parte de los «Costa» se aproximaban a las 35) determinaron que la compañía MZA considerara oportuna la adquisición de un nuevo modelo de locomotora, adecuada para el remolque de trenes de cercanías en servicio de lanzadera y de trenes ligeros de corta y media distancia. Hay que tener en cuenta que, muy a menudo, las locomotoras empleadas hasta aquel momento en este tipo de servicio respondían a modelos antiguos, no especializados en estas tareas

y con unas prestaciones (capacidad de aceleración, esfuerzo de tracción...) no adecuadas.

Entre las principales premisas que las nuevas locomotoras debían cumplir se encontraba el hecho que pudieran circular indistintamente en ambos sentidos de la marcha, sin necesidad de ser invertidas en un puente giratorio a la llegada a su destino y, tanto en un sentido de circulación como otro, con buena visión para la pareja de conducción. Por ello se decidió que el modelo elegido fuera el de una locomotora tanque, sin tender remolcado, y con simetría de ejes motores y portadores.

Para su diseño se partió del mismo modelo de caldera que equipaba las locomotoras «Compound» de la serie 651-680, construidas por las firmas germanas Hanomag y Maffei entre 1901, de rodaje 230 y destinadas a la tracción de trenes expresos, de manera que, si bien la potencia sería similar a la de aquéllas, su aplicación a unas ruedas menores, de tan solo 1.544 milímetros, reducía la velocidad máxima, pero incrementaba la capacidad de arrastre.

En este caso, no obstante, se optó por el empleo de la simple expansión y por aumentar la superficie de parrilla, puesto que las frecuentes paradas propias del servicio a que iban a estar destinadas impedían mantener continuamente un fuego tan vivo. Igualmente, se tuvo en cuenta la capacidad de aprovisionamiento de agua y, sobre todo, de carbón, que debían ser suficientemente elevadas para no tener que reponerse con demasiada frecuencia.

Dado que la carga por eje estaba limitada a 13 toneladas y era necesario el empleo de tres ruedas motrices ejes motores para ejercer el esfuerzo de tracción requerido, fue necesario disponer a ambos extremos de la locomotora dos ejes libres agrupados en sendos bogies, que permitían soportar el peso de los depósitos de agua y carbón y, además, conferían facilitaban un buen guiado de la locomotora en ambos sentidos de la marcha. El resultado, en consecuencia, fue una locomotora de rodaje 232T, las únicas con esta disposición de ejes que circularon por nuestros ferrocarriles, tanto de vía ancha como de vía estrecha, y una de las primeras en Europa, que lo adoptó posteriormente de manera generalizada igualmente como locomotoras para servicios de corta distancia.

Construidas por la prestigiosa firma alemana Henschel, inicialmente, en 1903, se adquirieron 12 locomotoras, que fueron complementadas en 1911 por diez unidades más, has completar la serie formada por 22 ejemplares (620-641).

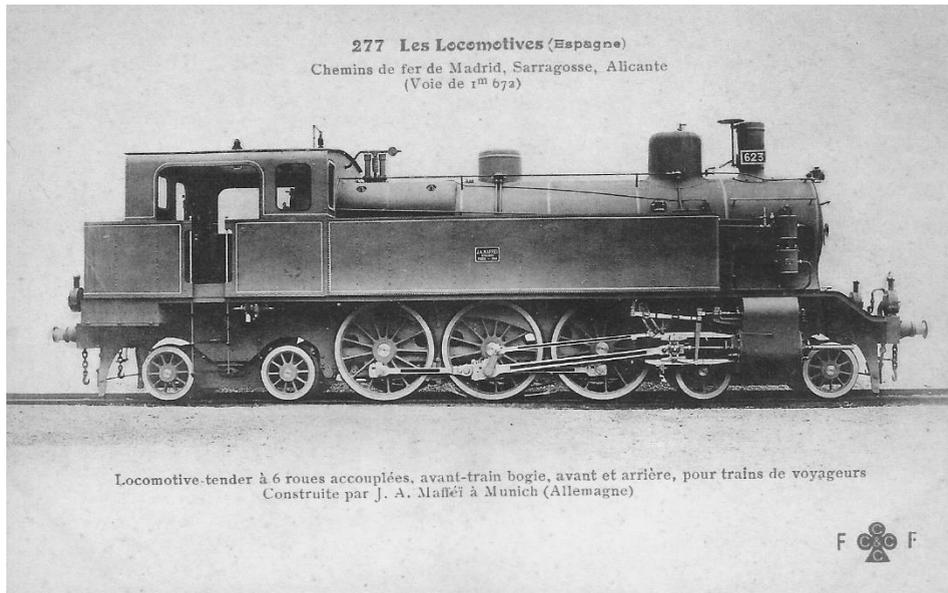


Figura 9. Fotografía de fábrica de una locomotora del primer lote de la serie 620-641 de MZA, específica para el servicio de cercanías, en la que se puede observar su elegante aspecto.

Fuente: Postal comercial (archivo del autor).

Desde su entrada en servicio, las locomotoras de la serie fueron destinadas a los servicios de cercanías de la ciudad de Barcelona, donde sustituyeron a unidades procedentes de la época de TBF, especialmente las de rodaje 120, 021 y 220 americanas originarias del VVB, de escasa potencia y algunas con más de cuarenta años de servicio. Así, era habitual verlas formando composiciones formadas por cuatro o cinco de coches «Costa» o «Harlan» en las líneas del «ocho catalán», con origen o destino a la estación que con el paso de los años se convertiría en la actual dependencia de Barcelona Término.

Sin embargo, la llegada a partir de 1924 de nuevas locomotoras más potentes (especialmente de la serie 1600, de rodaje 242T) provocó el fin de su monopolio en este tipo de servicios.

La entrada en servicio de las nuevas locomotoras, capaces de remolcar hasta once coches de viajeros, implicó una reorganización de los servicios de cercanías en Catalunya. Así, las 242T se ocuparon de los llamados trenes de «Gran Banlieue», denominación francesa empleada para designar los servicios de la línea entre Barcelona y Girona, tanto por la costa (Mataró) como por el interior (Granollers) y desde la capital catalana

a Tarragona, por la costa (Vilanova i la Geltrú), con su ramal a Picamoixons, tanto por Reus como por Valls. Por su parte, las 232T quedaron relegadas a los servicios de «Pequeña Banlieue», con los trenes hasta Montgat, el Masnou y Mataró, por un lado, y Molins de Rei y Martorell, por el otro.

Sin embargo, con el paso de los años, también las 232T fueron relegadas de estos últimos servicios, por lo que algunas empezaron a ser desplazadas al depósito de Madrid Atocha, donde también se encargaron de servicios de cercanías. Tras la creación de Renfe en 1941, la serie fue repartida entre varios depósitos (Mérida, Córdoba, Sevilla, Murcia...), hasta que las últimas tres unidades, convenientemente transformadas para la quema de fueloil, fueron retiradas del servicio en el depósito de Lleida en 1971 (Alberich, 2023).

7.3. Otras locomotoras

Las máquinas de rodaje 232T que acabamos de comentar fueron, por sus características técnicas y su concepción específica para el servicio de cercanías, las locomotoras más notables adquiridas por MZA durante el periodo que nos ocupa, pero, des de luego, no fueron las únicas.

En efecto, durante el primer cuarto del siglo XX la compañía incorporó a su parque un gran número de locomotoras, con características muy diversas entre sí, debido a su especialización en un tipo de servicio u otro (mercancías, trenes rápidos de pasajeros, maniobras, etcétera). A falta de líneas electrificadas, todas las locomotoras eran del único tipo de tracción empleado por entonces en la red de MZA (el vapor), puesto que el empleo de motores térmicos de gasolina y gasoil no empezó hasta inicios de la década de los años treinta, cuando la compañía puso en servicio sus primeros automotores para el servicio de viajeros (Alberich, 2022*b*).

Concretamente, los principales modelos de locomotoras de vapor adquiridos fueron los siguientes:

- Para el servicio de trenes expresos, MZA inició en 1901 la compra de locomotoras alemanas de rodaje 230, similares al modelo P7 de los ferrocarriles prusianos. Las primeras quince unidades (números 651-665 en la compañía), fabricadas por Hanomag en 1901, fueron seguidas por otras quince dos años después (666-680) suministradas por Henschel. Finalmente, entre 1905 y 1911 llegaron 75 unidades más (801-875), entregadas por Henschel (55 unidades), Maffei (10) y

Hanomag (10). Fueron destinadas a los trenes rápidos de viajeros de MZA, especialmente al expreso de Andalucía, entre Madrid y Sevilla, y los trenes diurnos y nocturnos de Madrid a Barcelona y de esta última ciudad a Portbou. Con la llegada de nuevos modelos de locomotoras en los años veinte, fueron desplazadas a servicios de correos expresos, correos y rápidos en los perfiles más favorables de la red (Comas y Puig, 2020).

- Para el servicio de mercancías, MZA adquirió varios modelos de locomotoras de rodaje 030 y 040, entre los que destacan las integrantes de las series 547-561 (La Maquinista Terrestre y Marítima, 1901), 701-740 (Maffei, entre 1903 y 1905) y 741-780 y 1001-1030 (70 unidades prácticamente iguales entregadas entre 1907 y 1911 por varios fabricantes alemanes).
- A partir de 1912 la compañía adoptó el tipo «Mastodonte» (rodaje 240) en 1912, con la llegada de las 1101-1130. Dado el buen resultado obtenido con estas primeras locomotoras, principalmente en el servicio de mercancías, aunque también prestaron servicios de viajeros, el número de unidades disponibles fue ampliado con pedidos sucesivos, hasta llegar a las 120 unidades (1101-1220). De ese mismo rodaje llegaron, intercaladas, las ocho unidades de la serie 1301-1308, las 25 de la serie 1321-1345 y, a partir de 1918, de las 165 unidades entregadas por La Maquinista Terrestre y Marítima de la serie 1300-1465.
- Destinadas al servicio de viajeros, la compañía incorporó a partir de 1913 locomotoras «Pacific» (rodaje 231), primero con la llegada de cuatro unidades (877-880) y, tras la Primera Guerra Mundial, de otras 15 de fabricación americana (901-915). Compartieron servicios con las locomotoras de rodaje 230.
- También destinadas al remolque de trenes expresos, entre 1925 y 1931 la industria nacional entregó las 95 integrantes de la serie 1701-1795, de rodaje 241.
- Finalmente, debido al aumento incesante del peso y la longitud de los trenes de cercanías, a partir de 1924 empezaron a llegar los primeros ejemplares de una locomotora diseñada específicamente para este servicio, más potente que las 620-641 comentadas anteriormente. Se trataba en concreto de la serie 1600-1660, de rodaje 242T, entregada por La Maquinista Terrestre y Marítima en diversos lotes, el último de los cuales en 1927.

Hay que tener en cuenta que, a diferencia de las locomotoras 232T indicadas anteriormente, la mayor parte de las unidades reseñadas no estaba destinada específicamente a la Red Catalana de MZA, sino que prestaron servicio igualmente por su red Antigua.

Con todas estas adquisiciones, el parque de locomotoras de vapor de MZA estaba formado en 1931 por 1.129 unidades, frente a las 862 del año 1913, lo que supone un incremento del 30,97%. El crecimiento es realmente importante, pero aun así es inferior al de su gran competidora, la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, que fue del 47,30%, al pasar en esas mismas fechas de 816 locomotoras a 1.129. Lógicamente, esta evolución viene marcada no tan solo por la incorporación de locomotoras nuevas sino por la baja de las de los modelos más antiguos.

8. A MODO DE CONCLUSIONES

Las mejoras introducidas por la compañía MZA que han sido objeto del presente estudio significaron una verdadera modernización de su Red Catalana, en tanto que permitieron superar algunas de las deficiencias (inexistencia de enlaces ferroviarios, trazados en vía única, claramente insuficiente, material móvil obsoleto, etcétera) heredadas de las antiguas compañías.

Fueron mejoras, algunas técnicamente avanzadas por su época (como es el caso del *block system* o el diseño de un modelo de locomotoras específico para el servicio de cercanías), que no sólo permitieron dar respuesta a las necesidades crecientes de capacidad de transporte, sino que, en cierta medida, marcaron el devenir de la red ferroviaria catalana futura: la duplicación de vías, las mejoras en seguridad o señalización, la adquisición de nuevo material móvil o, incluso, el fallido plan de electrificación marcaron las directrices de cuáles habían de ser los principales ámbitos de actuación y sentaron las bases de la explotación de los ferrocarriles hasta la implantación de los ambiciosos planes de mejora integral de la red diseñados a partir de la segunda mitad de la década de los años cincuenta, ya en época Renfe.

No obstante, pese al gran salto adelante realizado durante las dos primeras décadas del siglo xx, la red ferroviaria española (no solo de MZA, sino del resto de compañías) no pudo evitar el llamado «problema ferroviario», término que se refiere, genéricamente, a la insuficiencia de recursos económicos que tenían las compañías ferroviarias privadas para

atender nuevas inversiones en instalaciones, material o gastos salariales. Entre las causas que originaron el incremento general de gastos hay que destacar un cierto estancamiento de los ingresos de explotación, debido, por un lado, a la imposibilidad de elevar las tarifas de transporte, y, por el otro, al progresivo aumento de la competencia del transporte por carretera; el aumento de precio de las materias primas, especialmente del carbón; los incrementos salariales; y, finalmente, la aplicación progresiva de la jornada laboral de ocho horas diarias.

Pese a que algunos de estos problemas solo pudieron solucionarse, parcialmente, a partir de la promulgación en 1924 del llamado Estatuto Ferroviario —por el cual, entre otras medidas, se facilitaba que el Estado aportara el capital necesario para la adquisición de nuevo material ferroviario—, el posterior estallido de la Guerra Civil determinó que, al término de ésta, las nuevas autoridades franquistas decidieran la nacionalización de la red ferroviaria de vía ancha mediante la creación de la empresa estatal Renfe. Se ponía fin, de este modo, a la explotación por más de cuarenta años de la Red Catalana a manos de la compañía MZA.

BIBLIOGRAFÍA

- Alberich, Joan (2017), «El sistema de *block system* en la Red Catalana de MZA», en *Revista de Historia Ferroviaria*, 20, pp. 7-32.
- Alberich, Joan (2022a), «Los actos conmemorativos del centenario del primer ferrocarril peninsular español», en *Revista de Historia Ferroviaria*, 29, pp. 7-52.
- Alberich, Joan (2022b), «Los primeros automotores diésel de MZA: WE 401-404 (Renfe 9404-9406)», en *Revista de Historia Ferroviaria*, 30, pp. 53-100.
- Alberich, Joan (2023), «Las locomotoras 620-641 de MZA (Renfe 232-0201/0212 y 0221/0230)», en *Revista de Historia Ferroviaria*, 31, pp. 27-52.
- Alberich, Joan y Manel Álvarez (2014), *La ciutat de Barcelona i el ferrocarril*, Barcelona, MAF.

- Alcaide, Rafael (2015), *El ferrocarril en la ciudad de Barcelona (1848-1992): desarrollo de la red e implicaciones urbanas*, Madrid, Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Comas, Pere y Alfred Puig (2020), *Breve historia de la tracción vapor en España*, Barcelona, Agrupament Ferroviari.
- Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante (1941), *Inventario de máquinas, ténderes, automotores, coches, furgones, vagones y grúas móviles en 31 de enero de 1941*, Madrid, Sucesores de Ribadeneyra.
- García, Alberto (2010), *La vía doble en España y el sentido de circulación de los trenes por ella*, Madrid, Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Nogués, Julio (1923), «Una instalación de “Block-System” automático en los ferrocarriles de M. Z. A.», *Técnica*, 56, p. 113-132.
- Olaizola, Juanjo (1999), «Los orígenes de la tracción eléctrica en España», *Carril*, 52, p. 11-21.
- Pascual, Pere (2016), *El ferrocarril a Catalunya (1848-1935). Una història de la seva explotació*, Vic, Eumo [2 vol.].
- Puig, Alfred (2021), «La estación del puerto de Barcelona», en *Revista de Historia Ferroviaria*, 29, pp. 53-76.
- Reder, Gustavo y Fernando F. Sanz (1995), *Locomotoras de MZA*, Madrid, autoedición.
- Roca, Jaume (2016), *La tracción a 1.500 voltios en RENFE*, Madrid, Maquetren.
- Ubalde, Luis (2020), *El ferrocarril de la rodalia de Barcelona*, Barcelona, Efadós.