

████████████████████

PRESENTE Y FUTURO DE LA RED FERROVIARIA  
DE BARCELONA: EL SOPORTE A LOS SERVICIOS  
DE CERCANÍAS, REGIONALES Y LARGO RECORRIDO

JORDI JULIÀ

*Enginyer de Camins, Canals i Ports. Cap d'Investigació de la Gerència  
de Rodalies de Barcelona. RENFE*

ROBERT VERGÉS

*Enginyer de Camins, Canals i Ports. Director Junta d'Aigües de Catalunya.  
Generalitat de Catalunya*

---

## SUMARI

- |                                                                       |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1. Descripción de la infraestructura existente</b>                 | <b>3. Servicios de largo recorrido</b> |
| <b>2. Evolución previsible de la infraestructura</b>                  | <b>4. Servicios de cercanías</b>       |
| 2.1. Adecuación de la red de cercanías de Barcelona                   | <b>5. Servicios regionales</b>         |
| 2.2. Entrada del Corredor Mediterráneo de velocidad alta en Barcelona | <b>6. Epilogo</b>                      |
| 2.3. Llegada de la alta velocidad a Barcelona                         |                                        |

PRESENTE Y FUTURO DE LA RED FERROVIARIA DE BARCELONA:  
EL SOPORTE DE LOS SERVICIOS DE CERCANÍAS, REGIONALES Y LARGO RECORRIDO

**1. Descripción de la infraestructura existente**

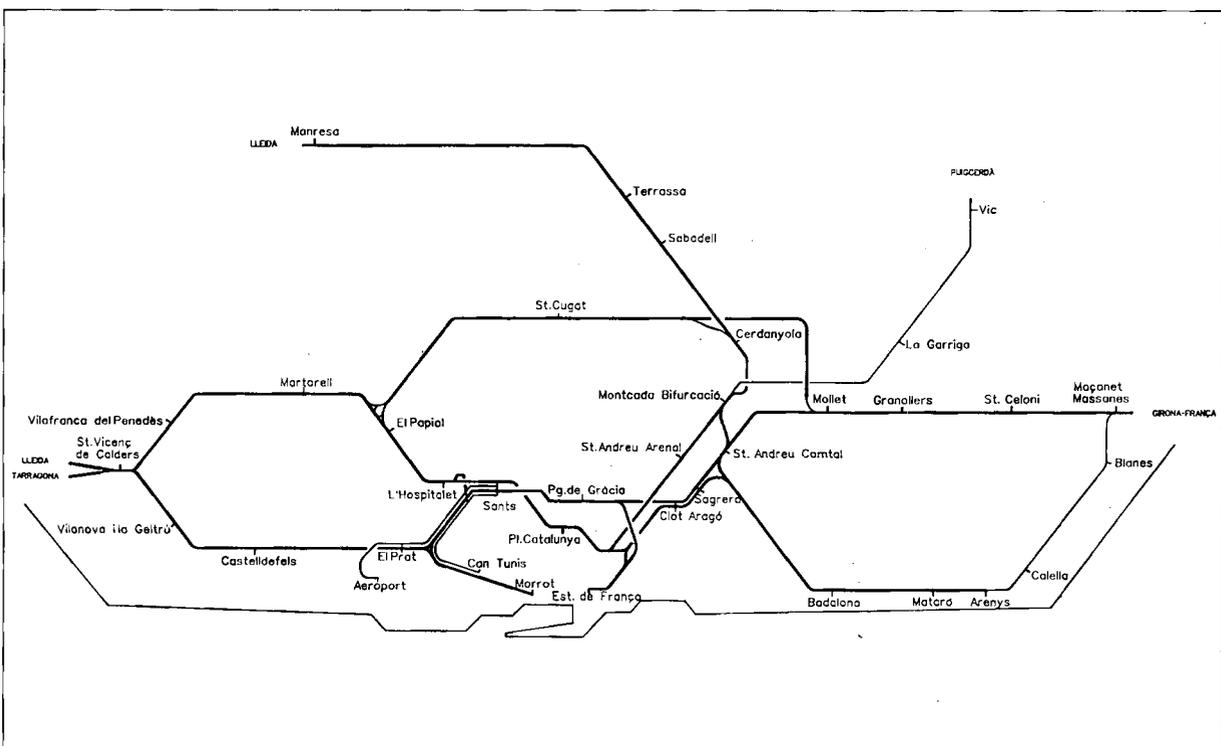
La Región Metropolitana de Barcelona dispone de una considerable red ferroviaria en ancho ibérico explotada por Renfe. En primer lugar destacaremos lo que habitualmente se ha llamado «ocho catalán» (figura 1). Por el sur, la línea procedente de Tarragona al llegar a Sant Vicenç de Calders-Comaruga se desdobra en dos líneas: una por la costa, por Vilanova i la Geltrú, y la otra por el interior, por Vilafranca del Penedès. Simétricamente por el norte, la línea procedente de Girona al llegar a Maçanet de la Selva se desdobra en un trazado por la costa, por Mataró (en vía única entre Maçanet y Arenys de Mar) y otro por el interior, por Granollers. Las líneas del sur confluyen en Barcelona en la estación de Sants (figura 2), mientras que las del norte se encuentran en la Sagrera. Entre ambas estaciones se puede atravesar la ciudad por dos túneles, el de la calle de Aragó (por la estación de Passeig de Gràcia) y el que pasa por la estación de Plaça Catalunya.

En los años setenta se completó este esquema mediante la línea que va de Castellbisbal a Mollet del Vallès, que tiene un trazado sensiblemente paralelo al tercer cinturón o autopista A-7 y enlaza las dos líneas del interior de forma que permite evitar el paso por la ciudad de Barcelona a los trenes de mercancías.

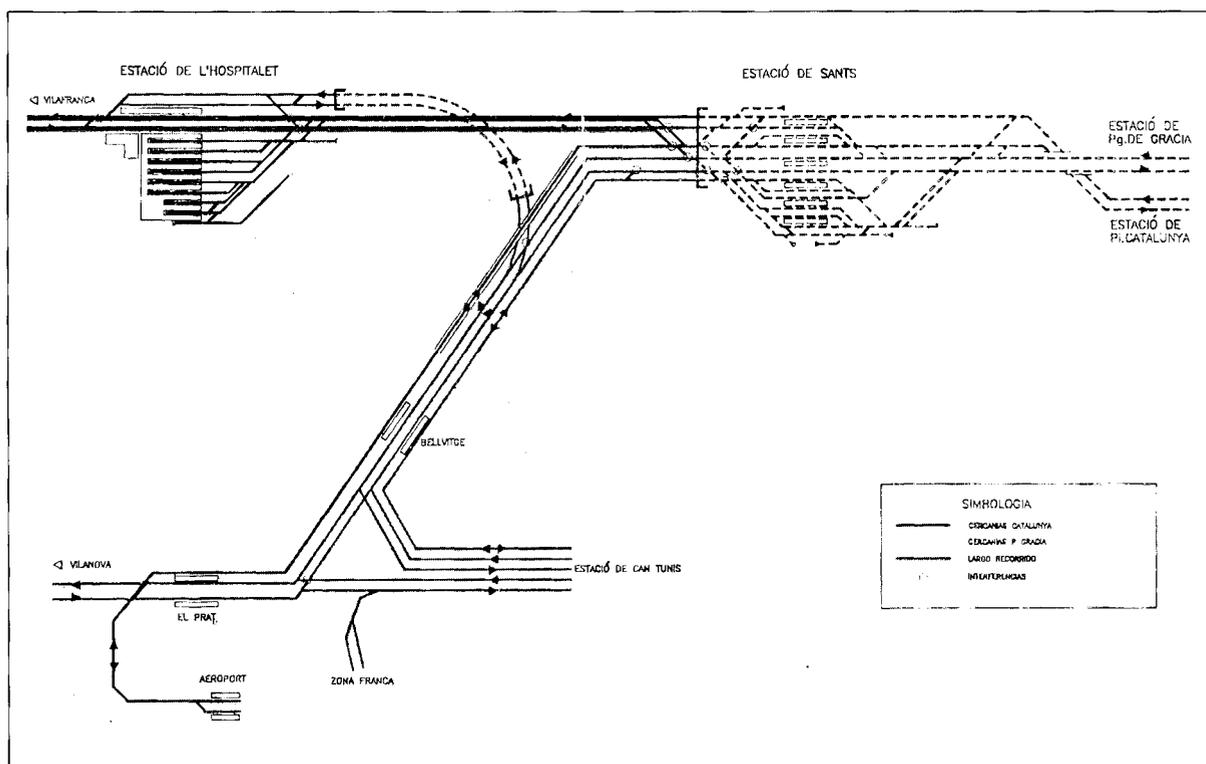
En consecuencia, Barcelona es atravesada longitudinalmente por tres líneas de ferrocarril en vía doble. Se trata de una situación apreciablemente mejor que la de otras grandes ciudades, como por ejemplo Madrid, donde algunas líneas terminan en fondo de saco y tan sólo dispone de un túnel que la atraviese. Esta disposición, como veremos más adelante, resulta particularmente adecuada para organizar los servicios de cercanías.

Además de estas líneas que siguen el eje costero (ya sea la propia línea de la costa o la depresión prelitoral), existen otras dos, la procedente de

**Figura 1. La red ferroviaria de la Región Metropolitana de Barcelona. El «ocho catalán»**



**Figura 2. Situación actual del acceso ferroviario Sur a Barcelona**



Puigcerdà y Vic (en vía única toda ella) y la de Lleida, Manresa, Terrassa y Sabadell, que confluyen en Montcada y entran en Barcelona por el túnel de la avenida de la Meridiana, que enlaza con el de Plaça Catalunya.

Finalmente, existen dos ramales, la línea del aeropuerto (también en vía única) y el ramal de Glòries, que permite acceder a la reformada estación de Francia.

Vemos, pues, que Sants y la Sagrera constituyen los dos puntos clave, por el sur y por el norte respectivamente, donde confluyen las principales líneas a Barcelona, y desde los cuales se puede regular el acceso a los dos túneles que atraviesan la ciudad. Este sistema constituye, pues, el principal cuello de botella de la red, y merece que le dediquemos un poco más de atención.

La estación de Sants está dividida, a efectos de

explotación, en dos partes. En el lado del mar se hallan las vías de estacionamiento de los trenes de largo recorrido, mientras que en las vías del lado montaña tienen parada los trenes de cercanías. Las condiciones de explotación de estos servicios son tan diferentes entre sí (tiempo de parada, longitud de los trenes, restricciones de acceso a los andenes...) que no se puede plantear una coexistencia en vías y andenes entre ellos. La parte de largo recorrido ha sido siempre la del lado mar porque estos trenes acceden en su mayoría por la línea de la costa (Vilanova), mejor equipada en cuanto a infraestructura e instalaciones que la del interior (Vilafrañca). Pero al salir de la estación en dirección al centro de la ciudad, estas vías del lado mar confluyen hacia la línea que transcurre por la calle de Aragó hacia la estación de Passeig de Gràcia, que curiosamente vemos que está en el lado montaña respecto de la de Plaça Catalunya, por donde pasa la línea que procede del lado montaña de la estación de Sants. Ello es así porque se produce un cruce

subterráneo a distinto nivel por debajo de la avenida de Roma. Finalmente, interesa resaltar que para evitar cruces a nivel que reducirían de forma inaceptable la capacidad del sistema, la línea por la cual entra un tren en una de las dos cabeceras de Sants condiciona de manera casi absoluta aquella por la cual deberá salir.

En cuanto a la Sagrera, no existe actualmente estación de viajeros, sino tan sólo de mercancías, aún con menor flexibilidad que en Sants. Los trenes procedentes de la línea de la costa (Mataró) deben continuar, para evitar cruces a nivel, hacia Plaça Catalunya, mientras que los del interior siguen hacia Passeig de Gràcia (figura 3).

En el esquema planificado en los años sesenta, que dio lugar a importantes obras que configuraron la red aquí expuesta, la Sagrera y Sants debían convertirse en las dos principales estaciones de Barcelona, lo cual es totalmente coherente con la importancia que vemos que tienen para la gestión

óptima de los enlaces ferroviarios de la ciudad. También se preveía ya el desmantelamiento de la línea de la costa por el Poblenou y el cierre de la estación de Francia.

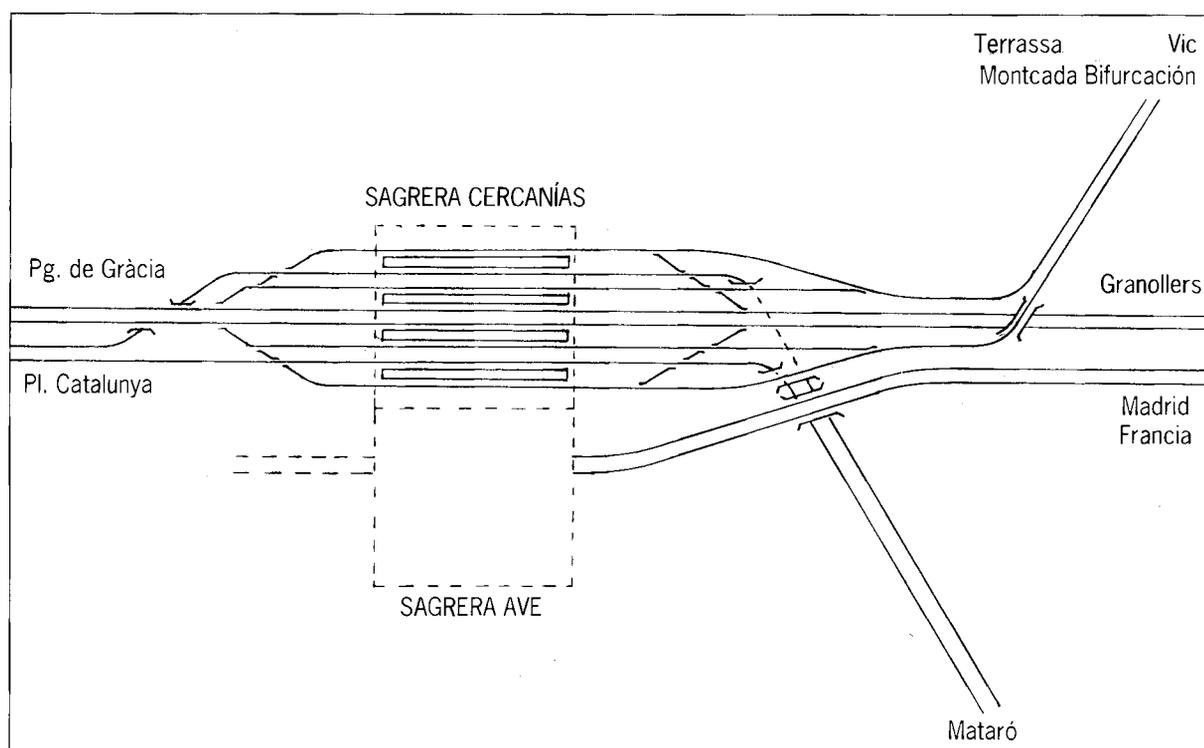
## 2. Evolución previsible de la infraestructura

Los estudios y planes que las diversas administraciones implicadas (MOPTMA, Renfe, Generalitat) están realizando nos permiten efectuar ya una hipótesis razonable sobre la evolución de las inversiones en infraestructura ferroviaria en la Región Metropolitana de Barcelona en los próximos 10 años. Se clasifican en tres apartados, que pueden corresponder a tiempos sucesivos, aunque no tiene por qué ser así necesariamente.

### 2.1. Adecuación de la red de cercanías de Barcelona

Se trata de actuaciones que no alteran significativamente el modelo actual de explotación, pero per-

**Figura 3. «Rótula de la Sagrera», situación actual**



miten incrementar la fiabilidad y capacidad de la red: renovaciones de vía y electrificación, aumento de la potencia eléctrica, recantonamientos para aumentar la capacidad de las líneas, extensión del control de tráfico centralizado, duplicaciones parciales, adecuación de playas de vías para terminales, talleres, reforma de estaciones e instalaciones para los viajeros. El horizonte de estas inversiones podríamos fijarlo en el año 1998 y su coste en unos 25.000 millones de pesetas.

## **2.2. Entrada del Corredor Mediterráneo de velocidad alta en Barcelona**

La línea de ferrocarril a lo largo de la costa mediterránea está siendo acondicionada, en la medida de lo posible, para permitir la circulación a 200 km/h en vía doble. Existen ya algunos tramos entre Castellón y Valencia, y se continúan adjudicando proyectos y obras. Para el acceso a Barcelona se prevé acondicionar la línea de Vilafranca, de modo que la de Vilanova quede para uso preferente de cercanías. Pero tal como se ha explicado en el apartado anterior, la estación de Sants y sus cabezas (accesos) están diseñadas para que los trenes de largo recorrido sean los que acceden por la costa. Habrá que efectuar costosas y complejas obras para resolver este problema, que englobamos en el concepto «rótula de Sants» (figura 4), denominación que quiere significar la conveniencia de dotar de flexibilidad y capacidad a este nudo ferroviario.

Esta actuación es la que debe permitir un cambio en el esquema de la red de cercanías para efectuar una reorganización que racionalice su explotación. El coste global de las actuaciones que emprender en la zona comprendida entre el aeropuerto, el Prat, Sants y l'Hospitalet puede ser del orden de 20.000 millones de pesetas y su horizonte, el año 2000.

## **2.3. Llegada de la alta velocidad a Barcelona**

Todo apunta a que la línea de alta velocidad y ancho internacional Madrid-Barcelona entrará por el

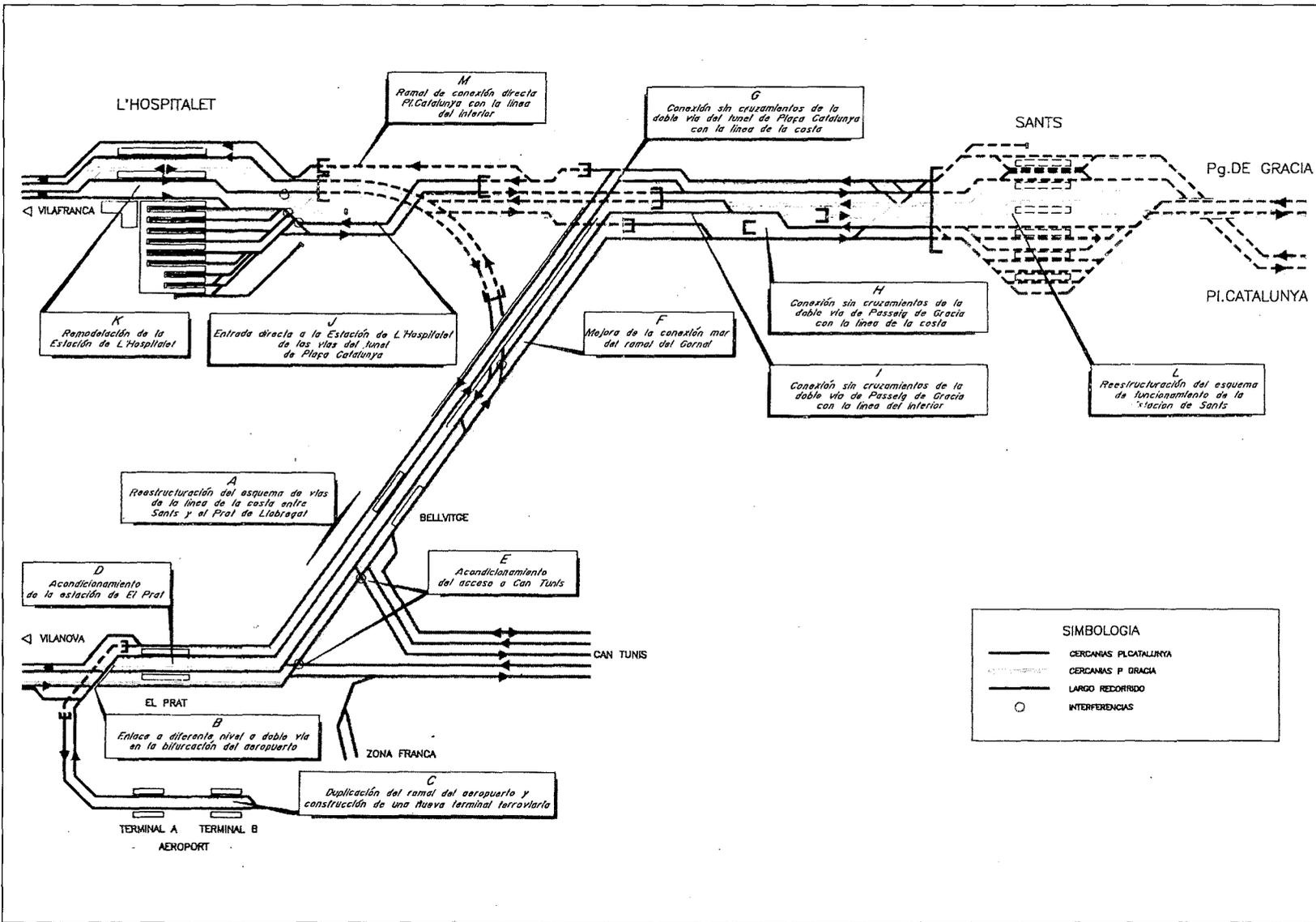
Penedès, y pasará por Martorell hacia el Vallès, con final en la Sagrera, a la que podría llegar por un túnel bajo Collserola. Probablemente se descartará aprovechar el tramo Castellbisbal-Mollet, que continuará teniendo una función clave para las circulaciones de mercancías en ancho ibérico. El coste de esta entrada se estima en 40.000 millones de pesetas. La línea de Francia llegará también a la Sagrera, seguramente siguiendo el río Besòs, tal como establece el proyecto de la Generalitat. Debe preverse también la conexión directa entre ambas líneas y una parada en el Vallès.

La construcción de la estación de la Sagrera y sus enlaces brindará también una gran ocasión para mejorar las posibilidades de la infraestructura de los servicios de cercanías. Propugnamos un diseño con la máxima flexibilidad, al que denominaremos también «rótula de la Sagrera» (figura 5).

Por la Sagrera pasan las líneas procedentes de Granollers y de Mataró, pero no la de Vic ni la de Terrassa. De todas formas, existe un ramal entre Montcada Bifurcació (donde confluyen estas líneas) y Sant Andreu Comtal, llamado Bifurcació Aigües, que permite esta conexión. Se trata de rediseñar todo este conjunto de modo que se posibilite el paso por la Sagrera de los trenes procedentes de Terrassa y Vic, sin cruces a nivel. Con ello se consigue que todas las líneas de cercanías y regionales, que actualmente ya pasan por Sants (final del Corredor Mediterráneo), pasen también por la Sagrera (final de la alta velocidad). Además, obtenemos una línea Terrassa-Sabadell-La Sagrera (AVE)-Plaça Catalunya-Sants-aeropuerto con una frecuencia prevista de 10 trenes/hora, que une de forma inmejorable los principales centros de población y de transporte de la Región Metropolitana de Barcelona.

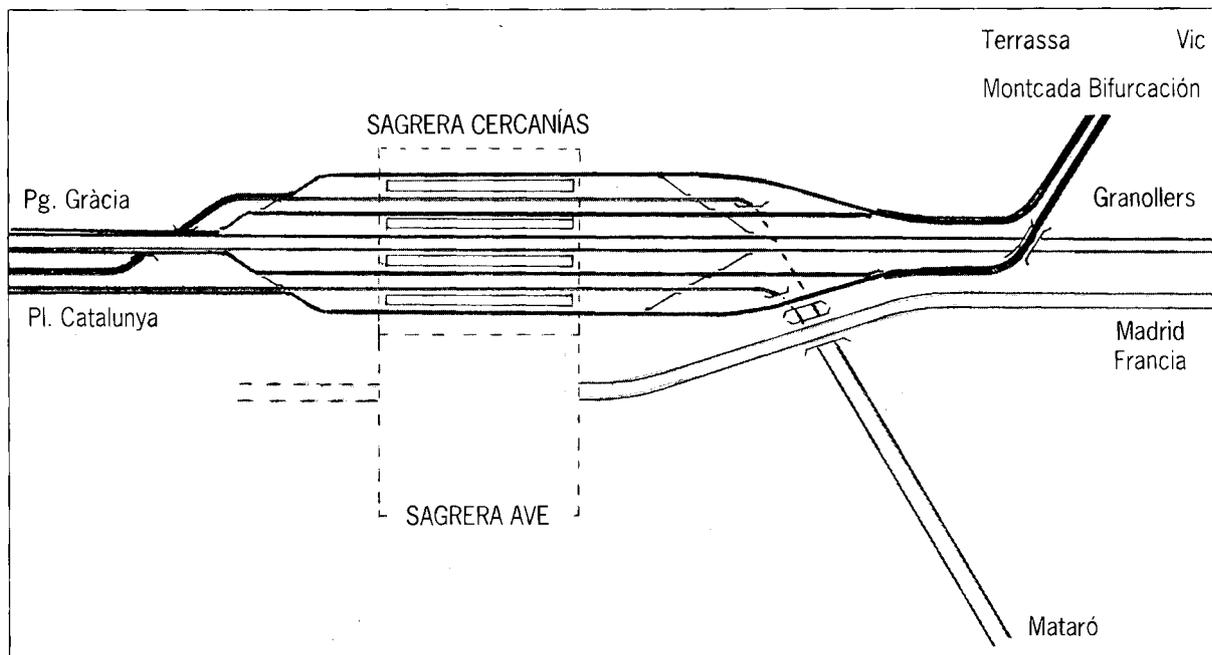
Por otra parte, la infraestructura debe hacer posible que cualquiera que sea la línea por la que un tren entre en la estación, pueda salir de ella indistintamente hacia el túnel de Plaça Catalunya o hacia el de Passeig de Gràcia, sin ningún cruce a nivel. Creemos importante que las infraestructuras

Figura 4. Propuesta de acceso ferroviario sur a Barcelona («rótula de Sants»)



41

**Figura 5. «Rótula de la Sagrera»**



sean proyectadas en lo posible de forma que condicionen al mínimo la explotación, pues ésta deberá adaptarse a necesidades que ahora no podemos prever.

Como alternativas o segunda fase, podría pensarse en la supresión del paso de la línea de Terrassa por Montcada mediante un túnel directo hasta el Besòs y la conexión de la línea de Vic con la de Granollers entre les Franqueses y Granollers.

Estas propuestas presentan el problema de que se abandona o reduce el servicio en algunas estaciones de Montcada, en Torre Baró y en Sant Andreu Arenal. La llegada del metro a Ciutat Meridiana paliaría en gran medida el problema, y también puede pensarse en aprovechar el túnel bajo la Meridiana que quedaría en desuso para un ramal de metro. Ciertamente, se trata de un problema complejo, pero desde el punto de vista ferroviario el diseño de la infraestructura propuesta, aprovechando la llegada de la alta velocidad, sería relativamente fácil.

### 3. Servicios de largo recorrido

Cada día llegan a la estación de Sants 19 trenes de largo recorrido por el sur, por la línea de la costa. Algunos continúan hacia la estación de Francia o Sant Andreu Comtal por el túnel de Passeig de Gràcia. Realizan los siguientes servicios:

- Galicia (La Coruña, Pontevedra, Salamanca): uno diurno, uno nocturno.
- País Vasco (Bilbao, Irún): uno diurno, uno nocturno.
- Extremadura (Cáceres, Plasencia): uno diurno.
- Madrid: dos diurnos, dos nocturnos.
- Valencia (Valencia, Alicante): dos diurnos.
- Valencia-Madrid (Valencia, Albacete, Madrid): dos diurnos.
- Zaragoza: uno diurno.
- Andalucía (Sevilla, Cádiz, Málaga, Granada, Almería, Badajoz): dos diurnos, tres nocturnos.

Existen además cuatro trenes cuyo final no es la ciudad de Barcelona, todos ellos con origen (o destino) en Portbou:

- Madrid: uno nocturno.
- Valencia-Madrid: uno diurno.
- Alicante: uno diurno.
- Cartagena: uno diurno.

Finalmente, existen tres trenes Talgo internacionales que finalizan su recorrido en la estación de Francia, que son los únicos que llegan a esta estación sin pasar también por Sants:

- Zúrich-Milán: uno nocturno.
- París: uno nocturno.
- Ginebra: uno diurno.

En Can Tunis tenemos el centro de tratamiento técnico (mantenimiento diario) de los 250 coches de viajeros (para trenes tipo expreso) que sirven la mayor parte de los servicios mencionados (en un día medio se utilizan unos 120), y también la base de tracción de las 80 máquinas que arrastran estas composiciones y las de mercancías. En Vilanova están los talleres para reparaciones de mayor entidad del material remolcado.

En Sant Andreu Comtal se hallan las naves de mantenimiento de los coches que forman las ocho composiciones Talgo que circulan diariamente (internacionales, Sevilla, Madrid).

Los servicios de largo recorrido denominados Intercity (hacia Zaragoza y Valencia) se realizan con electrotrenes cuya base está en Madrid.

Si observamos los itinerarios que realizan estos trenes, veremos que para muchos de ellos la puesta en servicio de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Francia supondrá un cambio importante. Siguiendo el camino iniciado con la puesta en servicio de intercambiadores de ancho de vía para material tipo Talgo en la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla, las relaciones que existen en la actualidad (excepto las de Levante) verán notablemente mejorados sus tiempos de viaje con la posibilidad de acceder a esta línea mediante el uso de material de ancho variable y la ubicación de intercambiadores en puntos estratégicos.

Es decir, una vez concluida esta línea, la mayor parte de los servicios de largo recorrido hacia Cataluña tenderán a incorporarse a ella, ya sea con ramas AVE los que realicen servicios íntegramente sobre la línea de ancho internacional (Sevilla-Madrid-Zaragoza-Lleida-Barcelona) o con trenes tipo Talgo el resto.

Actualmente existe ya un servicio Talgo nocturno y otro diurno que unen Sevilla con Barcelona utilizando la línea de alta velocidad y el intercambiador de Madrid-Puerta de Atocha.

Solamente a partir de entonces veremos un aumento apreciable de los servicios de largo recorrido, pues la tendencia en estos últimos años y en los próximos es la de ir reduciendo circulaciones. Los servicios con trenes AVE en el corredor Madrid-Zaragoza-Barcelona experimentarán un incremento espectacular, pues pasarán de los actuales valores de cuatro trenes diurnos por sentido a frecuencias de 30 minutos. Las relaciones con Galicia, Andalucía y País Vasco podrán experimentar cierta mejora, pero su número será más comparable al existente en la actualidad. En total, no parece descabellado pensar en más de 40 llegadas diurnas desde el resto de España a Cataluña y Barcelona por la línea de alta velocidad. En cambio, el número de los servicios nocturnos no aumentará significativamente.

En cuanto a trenes internacionales, los servicios actuales a París y Zúrich-Milán continuarán siendo predominantemente nocturnos, por lo que no debemos esperar un incremento espectacular en este tipo de relaciones, pero en cambio aparecerán unas relaciones ahora inexistentes desde ciudades como Lyon, Marsella, Montpellier y Perpignan, de modo que se acabará teniendo más de un tren cada hora durante el día.

En una primera fase, todos estos servicios en ancho internacional finalizarán en una sola estación que probablemente será la Sagrera, a la que se accederá desde el sur por el Vallès y un túnel bajo la sierra de Collserola, y por el norte siguiendo el Besòs.

Finalmente, nos quedan los servicios hacia Valencia y Alicante, que continuarán en ancho ibérico pero a velocidad alta (200 km/h) con la terminación a final de los años noventa del Corredor Mediterráneo, actualmente ya en obras. Entonces, las actuales siete circulaciones se incrementarán a frecuencias horarias, por lo que podemos esperar más de 20 circulaciones diurnas por sentido. Estos trenes pasarán por Tarragona y entrarán preferentemente por la actual línea de Vilafranca y Martorell (mejorada) hasta Sants. Es decir, a pesar de que Sants perderá la mayoría de relaciones con la Península, sufrirá un aumento de circulaciones por la puesta en servicio del Corredor Mediterráneo.

Los servicios aquí descritos supondrán una importante cantidad de material móvil, con varias decenas de trenes AVE/TAV que habrá que estacionar y mantener lo más cerca posible de la Sagrera, además de los coches Talgo y sus locomotoras de gran potencia, todo ello en ancho internacional.

Los trenes rápidos del Corredor Mediterráneo (también algunas decenas) en ancho ibérico deberán tener también su centro de tratamiento técnico, preferentemente cerca de Sants por la línea del interior o bien en Can Tunis.

#### **4. Servicios de cercanías**

En la actualidad, las circulaciones de cercanías constituyen la gran mayoría en los enlaces de Barcelona: 330 diarias en el total de las líneas, en cada sentido. La red se organiza en cuatro líneas, todas ellas de paso, de modo que los cuatro ramales del norte (Maçanet por Mataró, Maçanet por Granollers, Vic y Manresa) y los tres del sur (Sant Vicenç de Calders por Vilanova, Sant Vicenç por Vilafranca y el aeropuerto) están conectados de dos en dos. El hecho de que todas las circulaciones de cercanías atraviesen la ciudad tiene gran importancia por los siguientes motivos:

- El viajero puede escoger entre varias estaciones situadas dentro de la ciudad de Barcelona y múltiples conexiones posibles a la red de metro,

a otras líneas de cercanías o a los Ferrocarrils de la Generalitat.

- Las cabeceras de las líneas, donde se estacionan los trenes en las horas valle o se realizan las operaciones de mantenimiento en los talleres, pueden situarse lejos de las zonas más densamente pobladas.
- Si los dos brazos de cada línea tienen características de demanda parecidas, se optimiza el aprovechamiento de la capacidad del material móvil, y se reduce el número de maniobras y cambios de sentido.

Por todo ello, muchas ciudades han emprendido costosas obras de infraestructura para establecer conexiones subterráneas entre sus antiguas estaciones terminales, de modo que las líneas radiales se conecten entre sí formando líneas de paso diametrales. Esta idea es la base del famoso RER de París. En Barcelona tenemos ya este tipo de explotación debido a que disponemos de dos túneles que atraviesan la ciudad, con capacidad suficiente por el momento para concentrar las circulaciones de los siete ramales radiales. De todas formas, la capacidad está casi agotada en las horas punta, y es muy difícil ya aumentar el número de servicios justamente en los momentos de mayor demanda. Por ello se deberá trabajar en mejorar las instalaciones que condicionan la capacidad.

La organización actual de las cuatro líneas de cercanías es consecuencia inevitable de la disposición de la infraestructura comentada en el primer apartado.

Las líneas tienen diversas cabeceras intermedias, a partir de las cuales se van agregando circulaciones, de forma que el servicio es más denso cuanto más nos acercamos a la ciudad de Barcelona. Estas cabeceras son fundamentales para el servicio de cercanías, pues allí es donde el material se estaciona durante las horas valle y por la noche, y donde es conveniente situar los talleres para evitar recorridos en vacío para efectuar las revisiones y reparaciones. En la actuali-

dad existen talleres en Mataró, Vilanova, Montcada Bifurcació y Sant Andreu Comtal. En el futuro habrá que construir algunos más; los emplazamientos idóneos son *a priori* Martorell, Granollers y l'Hospitalet.

Las frecuencias de entrada en Barcelona por cada una de las líneas, en hora punta, son las siguientes (figura 6):

- C-1 (Maçanet-Mataró-Plaça Catalunya-Sants l'Hospitalet o aeropuerto): 8 trenes a la hora por sentido.
- C-2 (Maçanet-Granollers-Passeig de Gràcia-Sants-Vilanova-Sant Vicenç de Calders): 8 trenes a la hora por sentido.
- C-3 (Vic-Plaça Catalunya-Sants-l'Hospitalet): 2 trenes a la hora por sentido.
- C-4 (Manresa-Terrassa-Plaça Catalunya-Sants-Vilafranca-Sant Vicenç de Calders): 6 trenes a la hora por sentido.

La línea de cercanías de Barcelona dispone actualmente de un parque de 124 unidades, de las cuales 78 son nuevas, incorporadas a partir de 1991.

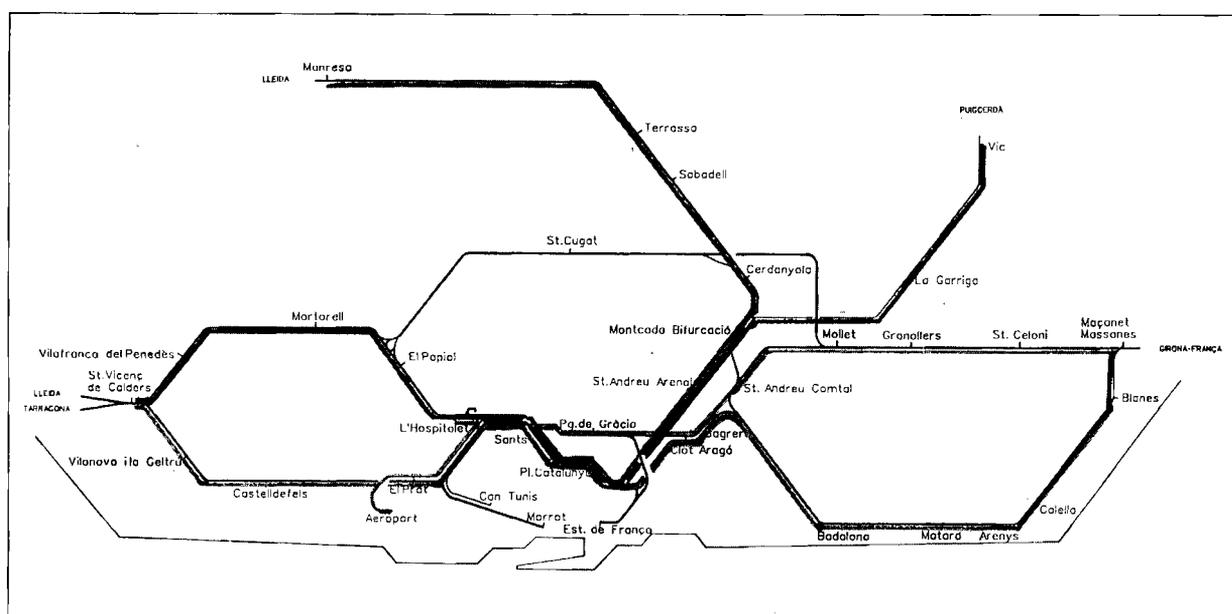
En un día medio se transportan 210.000 viajeros, 72,6 millones de personas en todo el año 1992.

A medio plazo (1995-1997), las inversiones en infraestructura que se están efectuando aún no permitirán un cambio en el modelo de explotación, pero sí mejorarán significativamente la fiabilidad y capacidad de la red, de modo que se prevé aumentar el número de circulaciones. Este servicio se podrá prestar con 170 unidades, de las cuales 125 pertenecerán a las series nuevas.

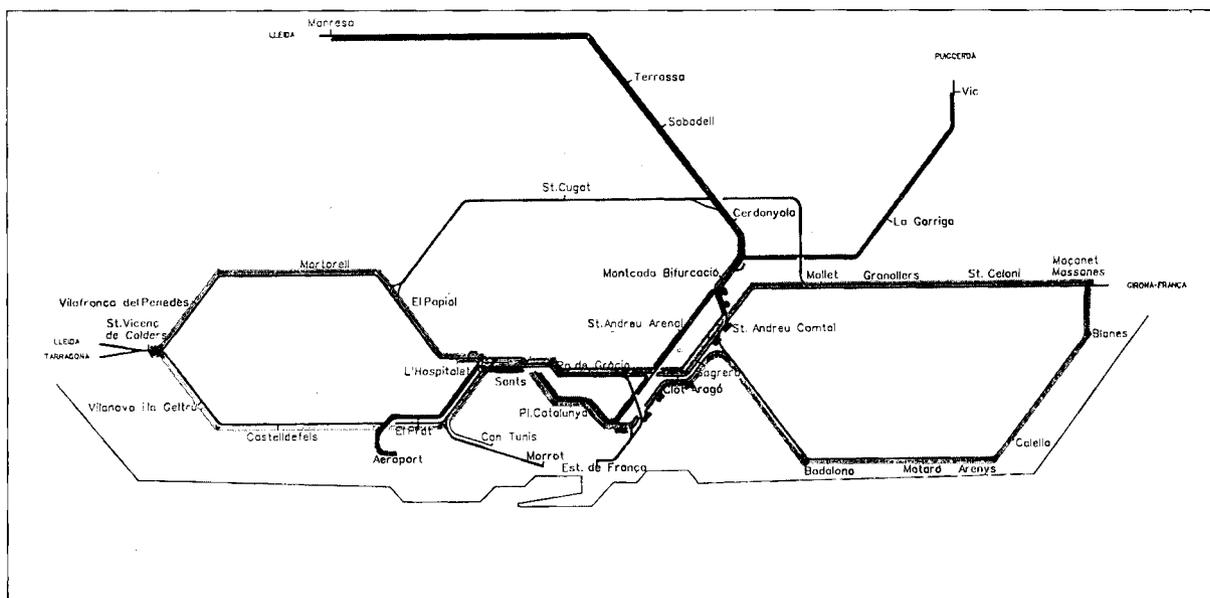
A más largo plazo (2000-2003), cuando entren en servicio las infraestructuras relacionadas con la entrada del Corredor Mediterráneo (accesos a Sants) y quizá también la alta velocidad (accesos a la Sagrera), se propone un cambio en el modelo de explotación, consistente en conectar entre sí los ramales más parecidos, de modo que las líneas quedarían del modo siguiente (figura 7):

- C-1 (Sant Vicenç de Calders-Vilanova-Sants-Plaça Catalunya-la Sagrera-Mataró-Maçanet): 12 trenes a la hora por sentido.
- C-2 (Sant Vicenç de Calders-Vilafranca-Sants-

**Figura 6. Frecuencia actual de entrada en Barcelona en hora punta de los trenes de cercanías (por sentido)**



**Figura 7. Frecuencia prevista para el año 2000 de entrada en Barcelona en hora punta de los trenes de cercanías, (por sentido)**



Passeig de Gràcia-la Sagrera-Granollers-Maçanet): 8 trenes a la hora por sentido.

- C-3 (Manresa-Terrassa-¿la Sagrera?-Plaça Catalunya-Sants-aeropuerto): 10 trenes a la hora por sentido.

- C-4 (Vic-la Sagrera-Passeig de Gràcia-Sants-l'Hospitalet): 4 trenes a la hora por sentido.

Para entonces se podría disponer de 210 unidades, de las que 160 pertenecerían a las nuevas series, además de que se hayan remodelado también las antiguas.

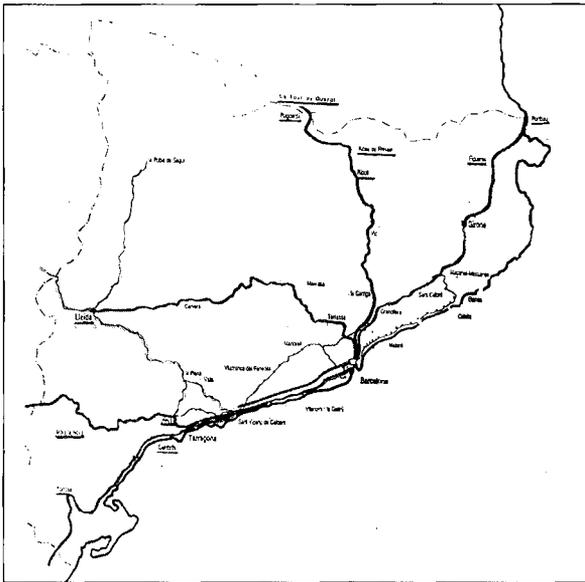
Pero esta calidad de servicio sólo se justificará si el número de viajeros crece al menos en la misma proporción, es decir, si se dobla respecto a la actualidad. Esto plantea un reto importante en cuanto a la capacidad de las administraciones de contentar y llevar a cabo las políticas de tráfico y urbanísticas adecuadas para provocar un importante trasvase del vehículo privado al transporte público. Como puede verse, en la actualidad está más avanzada la resolución técnica e incluso la programación de las inversiones para mejorar la capacidad del transporte ferroviario que el conjunto de

medidas que permitirán aprovecharla. Apuntamos algunas ideas: aumentar el radio de acción de las estaciones mediante aparcamientos y favoreciendo la aportación en autobús y taxi (intermodalidad), nuevas estaciones, integración tarifaria, disuasión del aparcamiento en destino (Barcelona), toma de conciencia del ciudadano respecto de los problemas ambientales.

## 5. Servicios regionales

Los trenes que dan servicio al resto de estaciones de Cataluña no incluidas dentro de la red de cercanías se denominan regionales. En muchos casos no son más que la prolongación de un servicio de cercanías, y ofrecen tiempos de viaje y confort poco competitivos. Con la creación de la red Catalunya Exprés se ha incorporado material móvil más adecuado (electrotrenes tipo Intercity), que efectúa menos paradas y enlaza principalmente las capitales de provincia catalanas. También se han creado los trenes Delta, consistentes en unidades con niveles de confort adaptados a viajes más largos y que reducen el número de paradas dentro del núcleo de cercanías. Con estas mejoras, el número

**Figura 8. Circulación diaria de trenes regionales con origen o destino en Barcelona, por sentido**



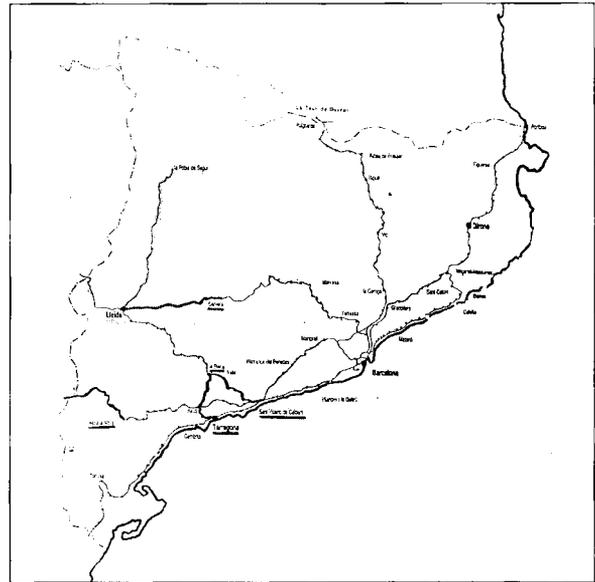
ro de viajeros está experimentando un notable aumento.

A continuación se detallan las relaciones servidas por trenes regionales. El número de trenes al día por sentido se contabiliza en la entrada a Barcelona (figura 8), pues al igual que ocurre en las líneas de cercanías existen cabeceras intermedias que van densificando el servicio al aproximarse a la capital.

- Portbou-Figueres-Girona-Barcelona: 18 trenes al día por sentido.
- La Tour de Querol-Puigcerdà-Ripoll-Vic-Barcelona: 13 trenes al día por sentido.
- Lleida-Manresa-Barcelona: 4 trenes al día por sentido.
- (Monzón)-Lleida-Tarragona-Vilanova-Barcelona: 5 trenes al día por sentido.
- (Zaragoza)-Caspé-Móra-Tarragona-Vilanova-Barcelona: 9 trenes al día por sentido.
- (Valencia)-Tortosa-Tarragona-Vilanova-Barcelona: 10 trenes al día por sentido.

Los únicos servicios que no tienen origen o destino en Barcelona ciudad son los siguientes (figura 9):

**Figura 9. Circulación diaria de trenes regionales que no tienen origen o destino en Barcelona, por sentido**



- La Pobla de Segur-Lleida: 3 trenes al día por sentido.
- Cervera-Lleida: 2 trenes al día por sentido.
- (Zaragoza)-Móra: 1 tren al día por sentido.
- Plana-Valls-Sant Vicenç de Calders: 1 tren al día por sentido.
- Plana-Reus-Tarragona: 1 tren al día por sentido.

Vemos, pues, que en total los trenes regionales realizan 67 circulaciones al día por sentido hacia Barcelona. De éstas, 14 son Catalunya Exprés. Hay además 8 circulaciones al día por sentido que no pasan por Barcelona. Estos 8 son los únicos servicios de viajeros que el ferrocarril realiza en Cataluña que no pasan por la ciudad de Barcelona.

Catalunya Exprés ha transportado 2,1 millones de viajeros en su primer año de existencia (1992-1993) y el resto de trenes regionales, 7,6 millones durante 1992.

Los trenes regionales disponen de 36 unidades y 14 electrotrenes, cuyo mantenimiento se realiza en Sant Andreu Comtal.

Los servicios regionales convencionales, que sirven corredores de tráfico débil o poblaciones con pocos habitantes, no experimentarán aumentos significativos; incluso la tendencia en algunos casos será la disminución. Aumentarán en cambio los servicios de calidad, tipo Catalunya Exprés y Delta. Quizá podemos esperar el surgimiento de pequeñas redes en el entorno de Lleida, Tarragona y Girona, pero poco más. No son de prever inversiones significativas en infraestructura en la red convencional fuera del núcleo de cercanías de Barcelona, excepto en el Corredor Mediterráneo. Por otra parte, los servicios de cercanías, en los que prima la frecuencia (lo cual obliga a efectuar muchas paradas) sobre el tiempo de recorrido, lentifican la marcha de los trenes regionales y de largo recorrido al acercarse a Barcelona. Existen propuestas para resolver esta incompatibilidad con la cuadruplicación de vías, pero por nuestra parte consideramos desproporcionada esta medida en la mayor parte de casos debido a la realidad urbana del entorno de las vías y a la relativamente moderada magnitud de los flujos que se deben transportar.

Al igual que en el largo recorrido, creemos firmemente que el futuro de las relaciones regionales está en la alta velocidad, que proporcionará los auténticos servicios exprés de Cataluña. Barcelona, el entorno de Tarragona (Valls), Lleida y Girona quedarán unidas a alta velocidad. No deberíamos olvidar tampoco en esta red los aeropuertos de Barcelona, Girona y Reus. Del mismo modo, otras aglomeraciones urbanas significativas como el Vallès (Sant Cugat-Cerdanyola) acabarán teniendo su estación.

Cualquier duda al respecto queda despejada analizando la evolución de la línea Madrid-Sevilla, después de tan sólo un año y medio de su inauguración. De Madrid a Sevilla tenemos 10 trenes AVE al día, de los cuales 3 paran en Ciudad Real y Puertollano, y todos ellos paran en Córdoba. Pero además de estos trenes, existen otros 7 trenes AVE llamados lanzadera, que realizan exclusivamente el trayecto Madrid-Ciudad Real-Puertollano. Es decir, Ciudad

Real, Puertollano y Sevilla tienen exactamente la misma frecuencia de trenes de alta velocidad hacia Madrid. El 11 de octubre de 1993 se batieron los récords de transporte de la línea, con 8.626 viajeros de Madrid a Sevilla y 3.677 de Madrid a Ciudad Real. En general, se puede afirmar que menos de la mitad de los viajeros transportados en la línea van de Madrid a Sevilla o viceversa.

Finalmente, la adecuación del corredor Amposta-Tarragona-Vilafranca-Martorell, junto con la probable decisión de no cambiar el ancho del tramo Castellbisbal-Mollet, permitirá establecer servicios rápidos sin pasar por Barcelona ciudad, pero sí por lo que debería ser el gran intercambiador ferroviario del Vallès, en el centro direccional de Sant Cugat-Cerdanyola (AVE-regionales-FGC)

## 6. Epílogo

La evolución de la infraestructura y los servicios ferroviarios que hemos descrito en este texto es ciertamente ambiciosa, pero también razonable.

Exigirá un importante esfuerzo inversor, pero la actual crisis no debe ser un obstáculo importante para el desarrollo del ferrocarril, sino más bien lo contrario.

Las grandes obras públicas, y en particular las ferroviarias, ocupan gran cantidad de mano de obra y utilizan materiales de tecnología media de los que no se está escaseando, por lo que ayudan a mitigar uno de los problemas más graves que se padecen, la falta de empleos.

Por otra parte, en los próximos años se desarrollarán enormemente las preocupaciones ambientales. Si resulta cierto que el clima está cambiando debido al efecto invernadero que causa el aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, será conveniente favorecer aquellos modos de transporte no basados en el motor de combustión. El ferrocarril aparece como el medio idóneo para transportar flujos importantes de viajeros a un bajo coste ambiental.