

LA INTEGRACION DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD

Francisco Pérez Fernández*
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Se pretende poner de manifiesto las situaciones insatisfactorias de integración del ferrocarril en algunas ciudades españolas. La predilección por soluciones "maximalistas", en la mayoría de los casos, por parte del planeamiento urbanístico local, y la existencia de otras soluciones, más imaginativas, técnicamente adecuadas y económicamente viables para resolver la problemática existente.

It's aimed at highlighting the unsatisfied situations of railway integration in some Spanish cities. The preference for "greatest" solutions, in most cases, adopted by local urban planning, and the existence of other solutions, more imaginative, technically appropriate and economically viable in order to solve the existing problems.

1. Introducción

Desde la pasada década y con mayor intensidad en estos últimos años, se viene estudiando y proponiendo por los Ayuntamientos correspondientes, la modificación del sistema ferroviario de muchas ciudades españolas con este modo de transporte. Estos estudios y propuestas obedecen a las demandas de diversos sectores de la ciudadanía que ven en la travesía ferroviaria una barrera al desarrollo urbano y una fuente de molestias e incomodidades para el vecindario.

Consecuentemente, en las últimas revisiones de los Planes Generales de Ordenación Urbana se viene contemplando, en muchos casos, y como únicas soluciones satisfactorias, el soterramiento de la estación y de toda la travesía ferroviaria o la variante de trazado por el exterior del núcleo urbano. Naturalmente, el problema se soluciona al hacer desaparecer el ferrocarril: por su enterra-

miento o su expulsión. Pero éste es un elemento urbano más, como un río, una plaza o una gran avenida; es una pieza urbana que por sus características y por la naturaleza de la función de transporte que cumple, tiene que ser compatible con la ciudad, y en aquellos casos de graves disfuncionalidades, en los que realmente sea necesario, deben buscarse soluciones técnicas y económicamente viables de integración.

2. Problemática

El ferrocarril llegó a la mayoría de las ciudades españolas en la segunda mitad del siglo pasado. Se proyectó la travesía ferroviaria según el borde urbano de entonces y la estación según dos modelos: el de estación central terminal, con una cierta penetración en el tejido urbano, y el de estación de paso, con localización en la periferia urbana.

La estación se concibió inicialmente con la función exclusiva de elemento de acogida en la llegada o salida de viajeros ("los antiguos embarcaderos"). Pasando después a entenderse como

*Coordinador de programas de la Dirección General de Actuaciones Concertadas en las Ciudades
Recibido en ROP: abril 1994

el recinto de conexión entre la ciudad y el ferrocarril, el punto de unión entre éste y aquélla, y junto a pretender ser la manifestación del poderío económico de las compañías ferroviarias, dio lugar a las esplendidas "catedrales de la tecnología" como se las denominó entonces.

Posteriormente y durante las primeras décadas de este siglo, el desarrollo y ampliación de las instalaciones ferroviarias: nuevas playas de vías, talleres, almacenes, depósitos...etc, unido al polígono industrial que fue formándose al amparo y atraído por las estaciones dio lugar al llenado de los espacios vacíos existentes entre el ferrocarril y la ciudad.

El borde urbano fue también trasladándose. La ciudad fue ampliándose con la creación de nuevos barrios, como el "barrio de la estación", llegando aquél a coincidir finalmente con la antigua cerca ferroviaria.

Después de la Segunda Guerra Mundial se pone de manifiesto la paulatina pérdida de la anterior posición privilegiada del ferrocarril en el transporte, en beneficio de la agilidad de la carretera y de la velocidad del avión; lo que tuvo como efectos el abandono y la obsolencia, y como consecuencia, el deterioro de muchas de las instalaciones ferroviarias en zona urbana, y la no necesi-

dad para uso ferroviario de grandes superficies en posiciones muy céntricas de las ciudades. Desde el propio ferrocarril, y en muchos casos, no se tomaron oportunamente las medidas adecuadas para ir corrigiendo estas bolsas de deterioro urbano conforme iban surgiendo.

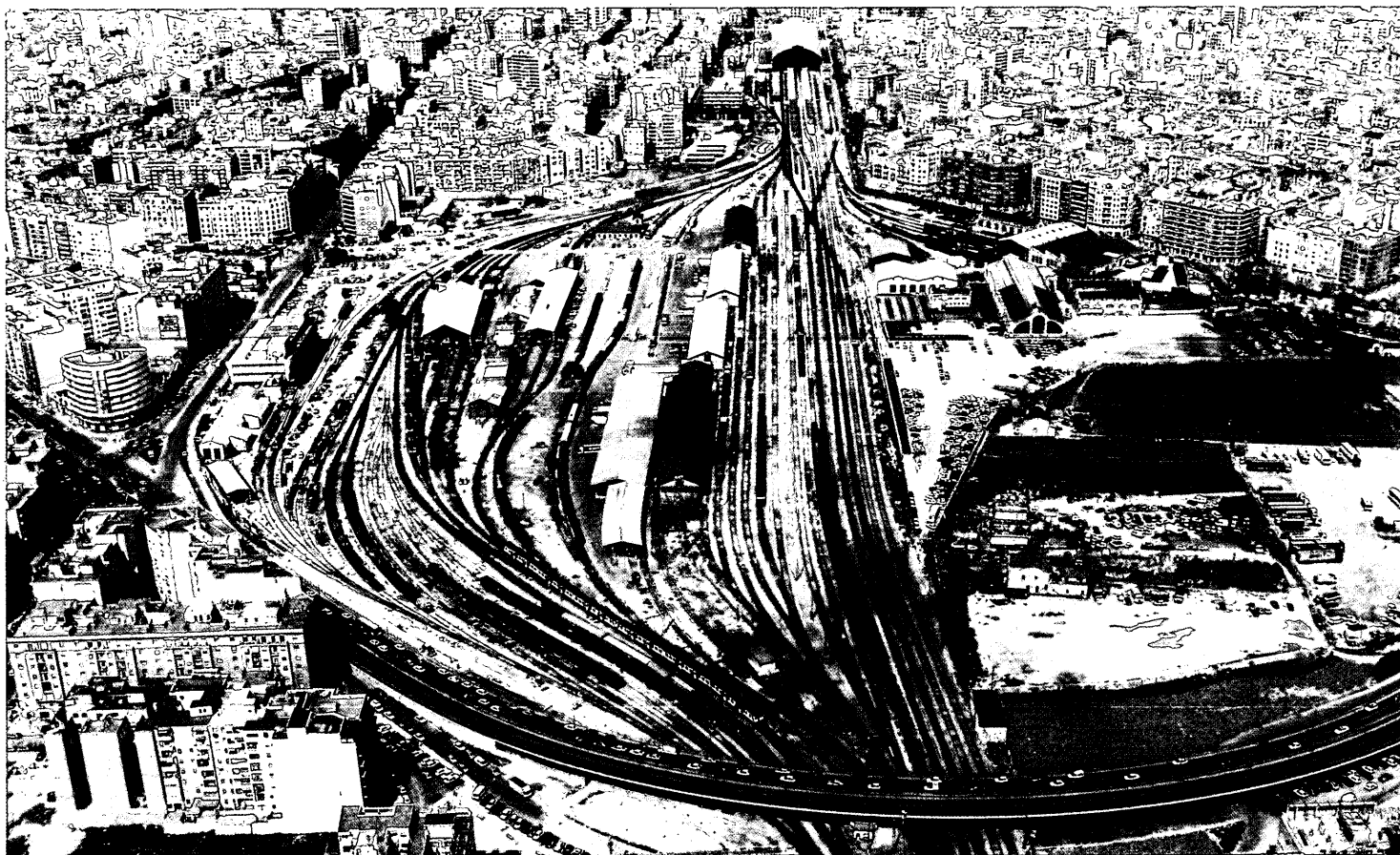
Simultáneamente con lo anterior tiene lugar el crecimiento de las ciudades, tanto en altura como en extensión, que trae como consecuencia la necesidad de nuevos sistemas y redes de transporte urbano, y el salto por la ciudad de los trazados ferroviarios. La ciudad se extiende al otro lado del ferrocarril.

Este involucramiento de las instalaciones ferroviarias se ha ido completando según iba surgiendo la necesidad de nuevas viviendas, sin tener en cuenta muchas veces, la propia naturaleza y las características de este modo de transporte. Los ensanches urbanos se han realizado dándole la espalda al ferrocarril en unos casos é ignorándolo en otros. Ha habido poco entendimiento entre urbanismo y transporte.

En la actualidad, hay falta de inserción del ferrocarril en el tejido urbano de muchas ciudades españolas. Esto lleva a la perturbación del desarrollo de la ciudad, de la ruptura de la trama urbana, de situaciones de peligrosidad por la existen-



Alcantarilla (Murcia).



Estación de Valencia Termino.

cia de pasos a nivel en el centro de las ciudades, de molestias al vecindario del entorno del pasillo ferroviario, y en resumen a una pérdida de calidad de vida para muchos habitantes de ciudades españolas con ferrocarril.

Independientemente de lo anterior, desde la última década se va haciendo cada vez más evidente, la apreciable recuperación de este modo de transporte. Después de un periodo de lenta decadencia, y como consecuencia de la congestión viaria de los centros de las ciudades, de sus accesos, y del avance tecnológico que representan los trenes de alta velocidad, vuelve a replantearse el papel del ferrocarril en todo el sistema de transportes.

El ferrocarril por su mayor eficiencia energética y medioambiental, por su menor ocupación relativa de suelo y su mayor capacidad para el transporte de grandes masas de viajeros al centro de las ciudades, tiene un futuro prometedor en el transporte de cercanías, además de ser un instrumento de gran importancia en la formación y estructuración de las áreas metropolitanas.

En el transporte regional, el ferrocarril es el transporte público ordenador de la jerarquización del sistema de ciudades y el elemento principal en la formación de regiones metropolitanas.

En la actualidad, en largo recorrido, los trenes de alta velocidad compiten favorablemente con el avión, siendo este servicio el estructurante del espacio central europeo, con líneas como la de París-Bruselas-Colonia-Amsterdam-Londres o la de conexión de la red alemana y la de los países escandinavos por Hamburgo y Dinamarca.

3. Soluciones

Las disfuncionalidades anteriores ocurren no sólo en muchas ciudades españolas, sino también en algunas otras europeas. Pero lo que diferencia a los españoles es el mayor grado de sensibilidad hacia estos problemas de falta de integración del ferrocarril.

En las ciudades europeas se convive con él, y en todo caso se proponen soluciones "blandas"

*Barrio residencial de Bonn
(Alemania).*



de integración. En España, sin embargo, se demanda la modificación "maximalista" del trazado ferroviario, estudiando como únicas soluciones o la variante de trazado por el exterior del núcleo de población o el soterramiento total de la estación y de toda la travesía urbana ferroviaria.

Excepto en el caso de la variante exterior y descontando aquéllos en los que un estudio detallado la aconseje: angostura del pasillo actual e imposibilidad para una duplicación de vía, mejor ubicación de la nueva estación...etc, esta solución es en cierta forma incompatible con la función de un modo de transporte de viajeros que basa su eficacia en la mayor centralidad de sus estaciones.

En cuanto al soterramiento de todas las instalaciones ferroviarias de una ciudad e independientemente de sus dificultades técnicas, de las molestias para el vecindario y de las perturbaciones en la explotación ferroviaria durante la construcción de las obras, en su planificación, se debe valorar la cuantía de la inversión en cada caso; son inversiones individuales de bastante importancia. En segundo lugar, la poca rentabilidad de este tipo de inversiones, en las que los costes son muy elevados y los beneficios generales escasos; incluso una buena parte del beneficio obtenido, como es el mayor valor de los edificios del entorno,

es muy difícil interiorizarlo en la operación. Y en tercer lugar, la magnitud total de recursos que se precisan a nivel nacional. El número de situaciones con esta problemática puede ser más de sesenta, y el coste medio de cada una de estas actuaciones puede rondar los 20.000 millones de pesetas. Lo que hace ingente la cantidad de recursos necesarios.

Las dos alternativas anteriores pueden ser válidas para algún caso concreto, pero desde luego no son las soluciones estándar del problema. No deben tomarse, como se realiza en la actualidad, como las primeras alternativas a considerar, sino por el contrario, como las últimas.

Tienen que buscarse otro tipo de soluciones que resolviendo la problemática técnica, tengan también viabilidad económica. Serían las verdaderas operaciones de integración del ferrocarril en la ciudad, y no consisten en un tratamiento de bordes y un aumento de la permeabilidad conseguido por la construcción de algún paso a distinto nivel, mejor o peor insertado en la trama urbana, como a menudo se vienen concibiendo actualmente; sino algo más imaginativo y complejo, basadas en el engarce entre dos actuaciones distintas pero inseparables, y en cierta forma complementarias: una actuación ferroviaria y otra urbanística.

El proyecto ferroviario debe estudiar con detalle las características urbanas del pasillo actual y de cada uno de los subtramos de la travesía ferroviaria, y dentro de las limitaciones técnicas del ferrocarril, adecuar la solución de cada parte del trazado a dichas características. Cada uno de estos subtramos podrá proyectarse elevado: en viaducto o terraplén, a nivel del terreno: cubierto o descubierto, deprimido o soterrado, no hay ningún modelo tipo, sino la mejor adecuación del proyecto a la topografía y a las condiciones del espacio circundante.

De los casos de integración bien resueltos, puede deducirse que dicho proyecto debe desarrollar los seis aspectos siguientes. En primer lugar, los relacionados con la mejora de este servicio de transporte: el aumento de la velocidad comercial, de la capacidad de la línea y de la seguridad en la explotación.

En segundo lugar, debe contemplar la adecuación de las instalaciones ferroviarias, existentes y a proyectar, a las necesidades actuales y futuras de cada situación concreta. Deben levantarse las instalaciones obsoletas y fuera de uso y deben trasladarse aquellas otras tales como: talleres, depósitos, almacenes, etc. que no requieran centralidad urbana. El traslado, en su caso, de las estaciones de mercancías se realizará con los estudios necesarios para que no suponga pérdidas importantes en este servicio.

En tercer lugar, se dimensionarán suficientemente las instalaciones ferroviarias para el servicio de viajeros, necesarias para la ciudad de que se trate. Parece claro que no deben proyectarse instalaciones sobreabundantes, que no se utilicen y ocupen suelo muy céntrico, apto para otros usos, y por otro lado, tampoco instalaciones insuficientes que penalicen la explotación.

En cuarto lugar y es un objetivo básico, debe conseguirse el aumento suficiente de la cantidad y calidad de la permeabilidad, tanto peatonal como para tráfico rodado, entre uno y otro lado del ferrocarril. Tienen que suprimirse todos los pasos a nivel urbanos y debe cuidarse el diseño de los pasos a distinto nivel que se proyecten, evitando los pasos estrechos, mal iluminados, con fuertes pendientes o con recorridos tortuosos.

En quinto lugar, tienen que disminuirse todas aquellas fuentes de molestias vecinales que oca-

siona la explotación ferroviaria. Fundamentalmente las debidas al ruido de las circulaciones y al aspecto de abandono de muchas instalaciones del ferrocarril.

El ruido debe combatirse actuando sobre la infraestructura y aparatos de vía, con el diseño adecuado y con su buen mantenimiento utilizando además coches y vagones en perfecto estado de rodadura. Por otro lado, el proyecto contemplará las pantallas acústicas necesarias, ya sean naturales: vegetación, taludes, trincheras, etc., como prefabricadas. A la nueva edificación próxima a la vía que posteriormente se construya, deberá dotársela de las características de insonoridad y usos adecuados, teniendo en cuenta la presencia del ferrocarril.

En cuanto al estado de conservación de algunas instalaciones ferroviarias en lugares muy céntricos de las ciudades; debería buscarse algún tipo de compromiso entre los Ayuntamientos y RENFE, para el mantenimiento y cuidado de los espacios urbanos ferroviarios. RENFE debería ser un ejemplo de buena vecindad en las ciudades.

En último lugar, se realizará el tratamiento paisajístico de la travesía ferroviaria. La infraestructura del ferrocarril, junto a los viales urbanos anejos, deben integrarse en algún tipo de estructura urbana adecuada constituyendo un jardín lineal todo el pasillo de transporte.

El proyecto urbanístico debe poder basarse en aquellos terrenos "ganados al ferrocarril" y en aquellos otros de su entorno, con una utilización o unas características de edificación incompatibles con los usos del suelo que este proyecto proponga.

Los fines básicos a conseguir serían los siguientes:

En primer lugar, terminar el borde urbano anejo al ferrocarril con la obtención de la distancia adecuada entre el ferrocarril y los edificios próximos, la eliminación del aspecto de traseras en los edificios expuestos al ferrocarril, y la supresión de elementos poco afortunados de la estructura urbana, como las calles en fondo de saco junto al trazado ferroviario. Por otro lado, estos edificios de borde tienen que conseguir el mejor "envolvimiento" de la infraestructura ferroviaria y la suavización de su impacto en el paisaje urbano.

En segundo lugar, el proyecto urbanístico tiene que conseguir el efecto de "cosido" de la malla urbana a uno y otro lado del ferrocarril, utilizando elementos urbanos tales como plazas, sobre o bajo el ferrocarril y conectadas con el viario de ambos márgenes, o edificios puente, con fachadas a ambos bordes, o cualquier otra pieza urbana, deberá conseguirse la continuidad del mallado viario y la paulatina igualación de las características urbanas de los barrios a uno y otro lado de la vía.

En tercer lugar, el proyecto debe conseguir el aumento de las dotaciones en instalaciones sociales de la ciudad de que se trate. El suelo generado, normalmente muy céntrico, suele ser bastante adecuado para instalaciones de este tipo, de las que son tan deficitarias muchas de nuestras ciudades.

Un elemento fundamental, tanto ferroviario como urbano, en estas actuaciones es la estación de ferrocarril. En su proyecto deberán buscarse los siguientes cuatro objetivos, cada uno de ellos con mayor o menor intensidad, según el caso concreto en estudio.

La estación como intercambiador de transporte. Esta además de punto de acceso al servicio ferroviario y de disponer de las instalaciones necesarias al viajero de ferrocarril, es también un eslabón más de la cadena de transporte. El intercambio que allí ocurra debe realizarse con la mínima dificultad y en la distancia más corta posible, tanto vertical como horizontal.

El edificio de la estación como charnela entre las dos partes de la ciudad. Este edificio tiene que servir de elemento de unión entre las dos partes de la ciudad divididas por las instalaciones ferroviarias.

La estación centro de servicios. Consecuencia de lo mencionado en el punto anterior, y del efecto buscado de apertura de la estación a la vida de la ciudad, es la oferta de servicios: comerciales, culturales, lúdicos y de ocio, que se produzca en la estación. Cuidando mucho el que estas actividades creen dificultades al proceso del viaje.

Finalmente y aprovechando la oportunidad del nuevo diseño urbano que puede realizarse en el entorno de la estación y potenciando el efecto del ferrocarril como foco de atracción de actividades

económicas, es la consideración de la estación, y del barrio de la estación, como centro de negocios.

4. Financiación e Instrumentación

Las infraestructuras del transporte ferroviario se financian normalmente por medio de los recursos de los Presupuestos Generales del Estado. Esta forma de financiación parece la indicada cuando es difícil la identificación de los usuarios o beneficiarios, o no se desea hacer recaer sobre ellos los costes de la operación.

Independientemente de los beneficios sobre los viajeros, y respecto a la mejora del tramo de línea de que se trate, cuyo coste respectivo puede hacerse repercutir en el billete. Las actuaciones de integración del ferrocarril en la ciudad, benefician fundamentalmente a los vecinos de esa ciudad.

En primer lugar se sitúan las plusvalías concretas conseguidas por la recalificación de suelo: de otros usos a suelo urbano; obtenidas por los promotores de la actuación urbanística, y que deberían aplicarse a la financiación del coste de las infraestructuras.

En segundo lugar están los beneficios más difusos, del mayor valor de las viviendas en el entorno del ferrocarril, y en tercer lugar y ya más ampliamente, a todos los vecinos de la ciudad en orden a las mejoras urbanas realizadas: mejoras de la permeabilidad, de la circulación rodada, supresión de lugares degradados, mejoras del paisaje urbano, etc. Es por todo esto, que puede realizarse una cierta identificación de los beneficiarios y pueden proponerse sistemas de financiación distintos de los puramente presupuestarios.

Aparte de la participación de la iniciativa privada en la actuación urbanística que resulta conveniente debe buscarse la participación en la financiación, de las otras dos administraciones territoriales: las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos respectivos, como administraciones más beneficiadas con este tipo de actuaciones.

Por otro lado, el coste de una operación de integración ferrocarril/ciudad como las aquí descritas, es bastante menor que el del soterramiento del ferrocarril, alrededor de la cuarta parte de este último. Suele estar en el entorno de los 5.000 mi-



Bacharach, villa turística en el valle del Rin (Alemania).

llones de pesetas, en una ciudad media, el coste de la operación ferroviaria y el de la urbanización de todos los suelos comprendidos en la actuación.

El Plan Director de Infraestructuras, PDI, estima una inversión de 300 mil millones de pesetas, durante su periodo de vigencia, para actuaciones en Redes Arteriales Ferroviarias y según dos capítulos.

Se estima una inversión de 100 mil millones, en grandes ciudades, con Planes Intermodales de Transporte; correspondiendo 42 mil millones a financiación extrapresupuestaria, y se establece en otros 200 mil millones, la inversión en ciudades intermedias, correspondiendo 80 mil millones a la parte fuera del presupuesto.

Para la instrumentación de las actuaciones anteriores, tiene que contarse con su complejidad, el alto grado de aceptación ciudadana de las soluciones proyectadas, la variedad de las fuentes de financiación, y la distinta competencia de las entidades involucradas: (Administración Central, Autónoma y Local, RENFE, otras sociedades estatales y asociaciones privadas). Esto hace que sea la concertación la forma más adecuada de operar en todas las fases del proceso.

De esta complejidad se deduce la poca operatividad de las formas de gestión clásicas, y la necesidad de acceder a Entidades Específicas de gestión y financiación para cada caso concreto. Ejemplos son las sociedades: Pasillo Verde Ferroviario de Madrid, Bilbao Ría 2000 y Cinturón Verde de Oviedo, en España, o la sociedad EUROLILLE francesa, que después se comentará, formada por un 51 % de capital público: Lille y cuatro municipios anejos, el Departamento y la Región, y por otro 49 % suscrito por capital privado: La Cámara de Comercio y una Compañía de Seguros local, una sociedad instrumental de la SNCF y una agrupación de bancos extranjeros y franceses.

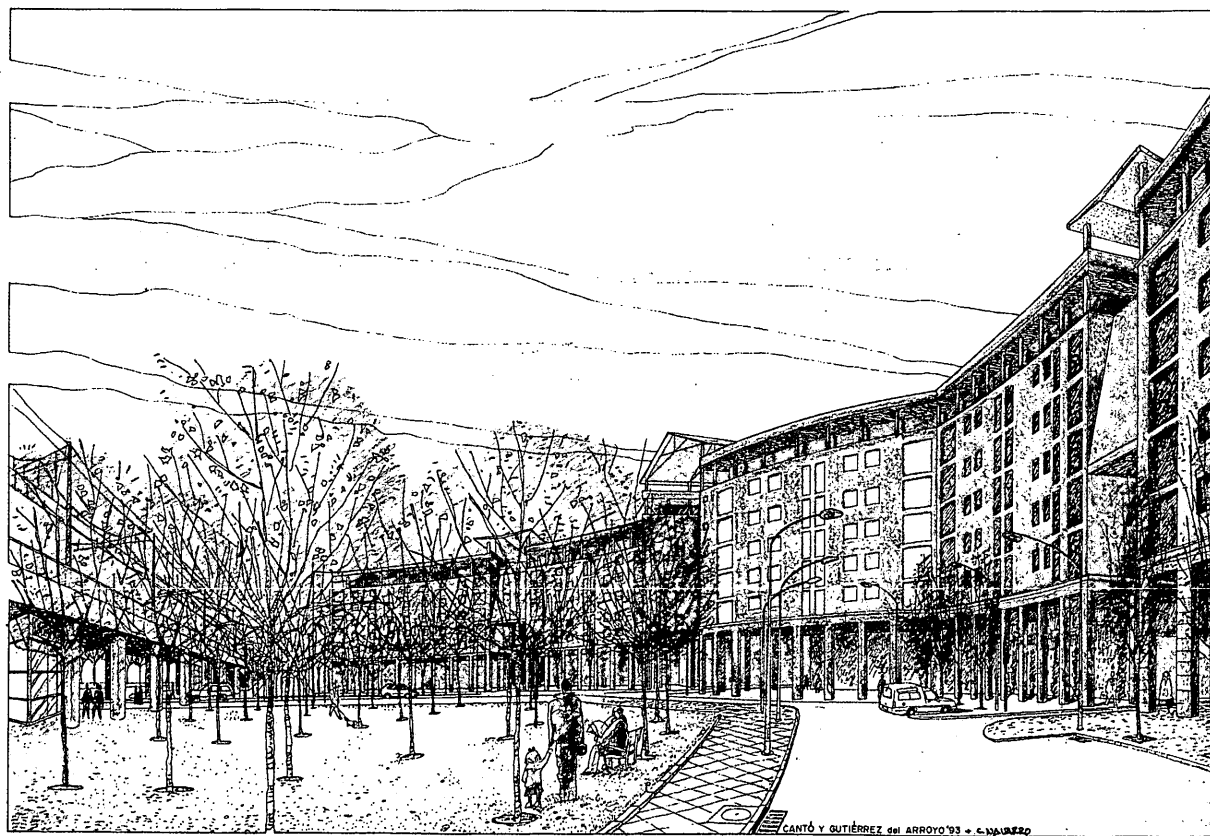
5. Ejemplos

En los últimos años se han realizado en España algunos casos de integración ferrocarril y ciudad, coincidiendo en mayor o menor grado con los criterios anteriores. Son entre otros, los casos de: Vitoria, Gerona, estación de Aluche en Madrid...etc. En la actualidad, está en fase de desarrollo la propuesta del MOPTMA para la integración del ferrocarril en Palencia.

En Europa las realizaciones más interesantes en estaciones, que aún se están construyendo o acaban de hacerlo, son los de EUROLILLE y la es-



*Palencia. Arriba,
situación actual,
abajo, nueva plaza.*



PERSPECTIVA ZONA C (C/ DR. CAJAL)

CANTÓ Y GUTIÉRREZ del ARROYO '93 - C. VALDEZ

tación de Montparnasse en Francia y la operación de la estación de Liverpool, en Londres.

Por otro lado, hay pocos casos en Europa de actuaciones en la travesía urbana ferroviaria, que obedezcan a demandas del vecindario, por las molestias debidas al ferrocarril. Desde luego no hay casos de soterramientos, todo lo más, la cubrición de pequeños tramos del trazado ferroviario. Los casos más recientes de este tipo, son el del barrio de Saint-Jean, en Ginebra, o en Nantierre en París.

■ Palencia

La evolución histórica de la relación ferrocarril y ciudad en Palencia, es la de muchas otras ciudades españolas que constreñidas entre el río y el ferrocarril han acabado saltando sobre éste en la época de los "ensanches" de las ciudades y no de forma muy ordenada, y han terminado dejando el pasillo ferroviario en posición muy céntrica en la ciudad.

En el momento actual en Palencia y como consecuencia de la existencia de dos estaciones en el casco urbano: la de Alar y la del Norte, situadas una a continuación de la otra; existe una barrera de más de 2 kilómetros de longitud y 100 metros de anchura, constituida por un conjunto de instalaciones ferroviarias, en no muy buen estado de conservación.

La operación que se propone, parte del levantamiento de las instalaciones obsoletas y en desuso, y el traslado de las mercancías a la estación de Venta de Baños.

Se actúa en tres grandes áreas, donde con la combinación de mantener la cota de la vía de la nueva estación y el rebaje del nivel actual del terreno, se consigue el gálibo necesario para el cruce de dichos espacios con el ferrocarril en viaducto. Lo que tiene el efecto de conseguir la máxima permeabilidad en una tercera parte de la longitud de la barrera que representa el ferrocarril.

Se proyectan tres grandes plazas que realizan la unión entre una y otra parte de la ciudad: en la ubicación de la estación de El Alar, en el cruce de la Avenida de Santander, y bajo el nuevo edificio de la estación, en la proximidad de la actual estación de autobuses. Dichas plazas se flanquean

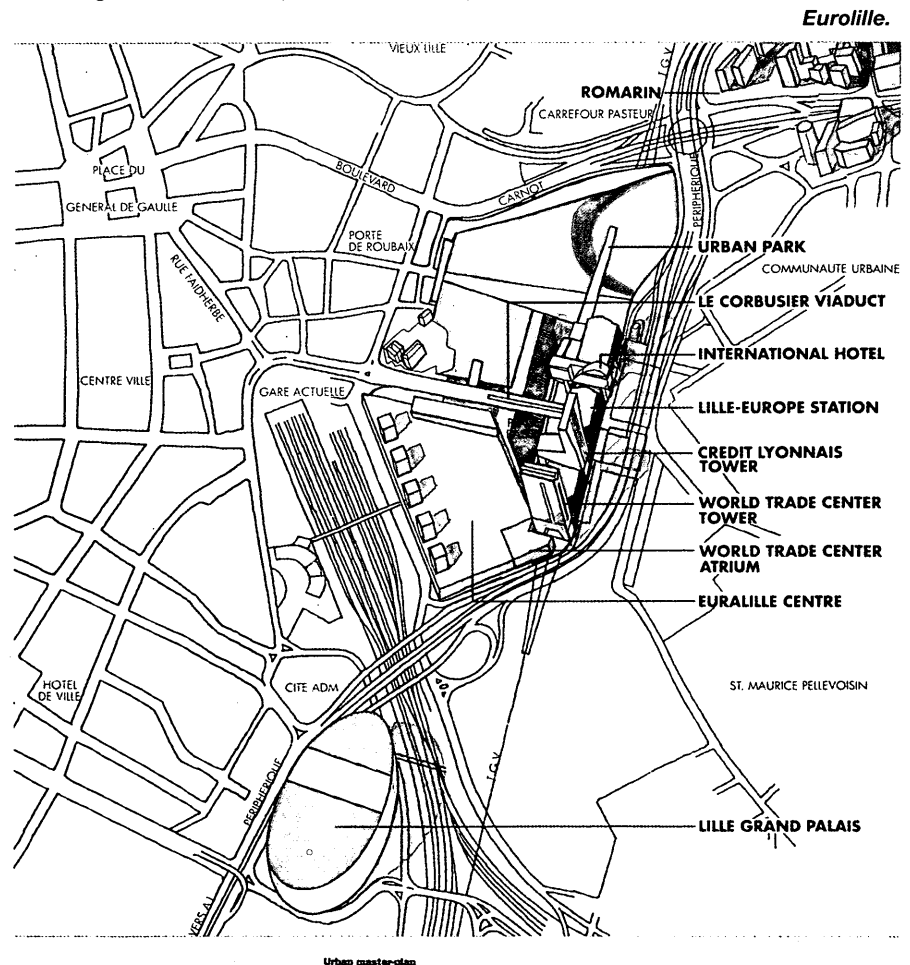
por nuevos edificios, que rematan el borde urbano del ferrocarril.

Para los pasillos intermedios entre estas tres actuaciones y con el ferrocarril a nivel del terreno se propone una falsa trinchera formada por pantallas antirruído sobre las que exteriormente se apoya un perfil de tierras, en el que se diseñan plantaciones y un paseo longitudinal. Una gran avenida paralela al ferrocarril y, junto a él, completa el trazado viario longitudinal de Palencia.

■ Eurolille

La ciudad de Lille está aproximadamente en el centro del triangulo con vértices en París, Londres y Bruselas. La operación de su nueva estación, representa el más claro ejemplo actual de desarrollo urbano promovido por el ferrocarril.

El plan inicial de la red del TGV; incluía una nueva estación en la ciudad de Lille, en zona rural. La acción de las fuerzas políticas y económicas de la región conducidas por Pierre Mauroy, Alcal-



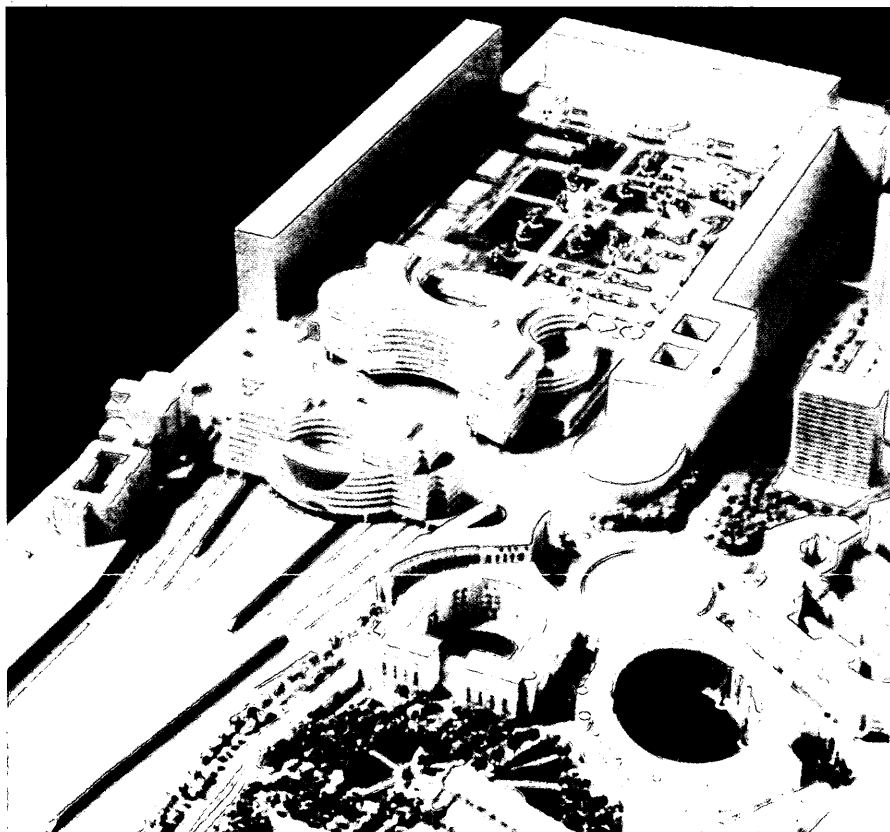
de de Lille y ex Primer Ministro, consiguió la ubicación de la nueva estación en el interior de la ciudad, en el borde del casco antiguo y próxima a la actual estación, que se mantiene para cercanías y regionales.

La operación consiste en la construcción de la estación Lille-Europa con dos niveles, un nivel inferior de vías con vistas a la ciudad y un nivel superior conteniendo la galería de la estación con taquillas, negocios y servicios. A horcajadas sobre las vías se contruyen dos torres de oficinas y un hotel de alta categoría. Otras construcciones anexas son: Lille Gran Palais, palacio de congresos-exposiciones y sala de espectáculos, y el Centro Eurolille, entre las dos estaciones, que incluye un gran centro comercial con un hipermercado y más de 150 pequeñas tiendas.

■ Montparnasse

La remodelación del entorno y la estación de Montparnasse tiene como objetivo de transporte, la adecuación de la estación existente a las condiciones precisas para ser cabecera de la línea TGV atlántico, y la mejora de las conexiones con las redes de metro y autobús locales, y como objeti-

Estación de Montparnasse (París).



vo urbanístico, la construcción de las piezas urbanas convenientes para la unión de los distritos 14 y 15 parisienses, actualmente separados por las vías.

Se ha proyectado un gran jardín público de 3 hectáreas sobre la playa de vías, y dos grandes edificios de oficinas con fachada semicircular constituyendo una gran plaza, en el Boulevard Pasteur, para dar continuidad al tejido urbano separado por el ferrocarril.

■ Liverpool Street

Dentro de la remodelación de algunas de las estaciones de Londres realizadas en los últimos años, destaca la actuación en la estación de Liverpool, como ejemplo de aprovechamiento de la mejora de las instalaciones ferroviarias para realizar simultáneamente una operación de revitalización urbana de todo el entorno de la estación y la atracción posterior de actividades económicas terciarias, al nuevo centro urbano creado.

En los terrenos de las dos antiguas estaciones de Broad Street y Liverpool Street, se ha construido una nueva estación, dos nuevas plazas públicas y más de 400.000 m² de oficinas y locales de negocios, fundamentalmente financieros.

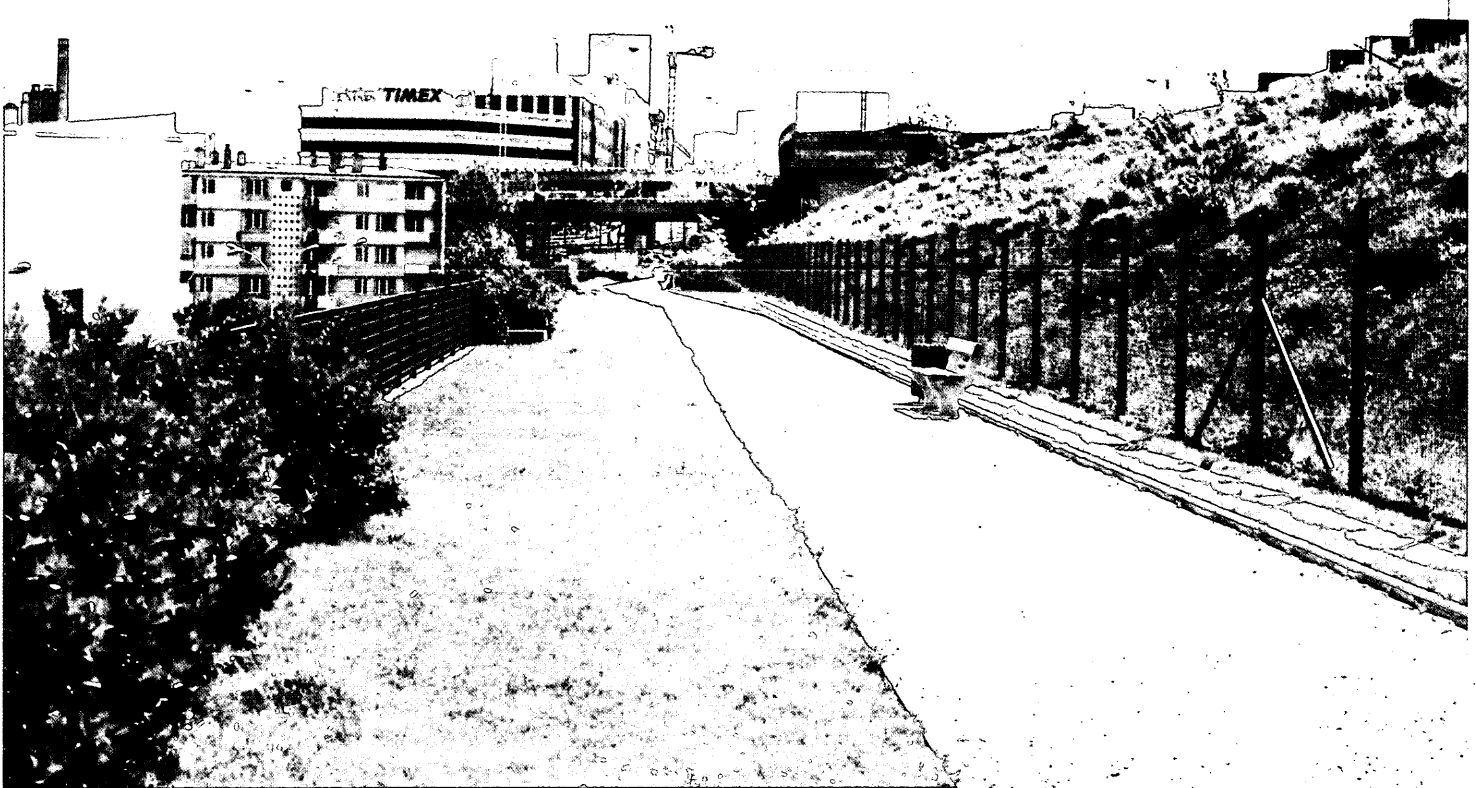
■ Barrio de Saint-Jean en Ginebra

En 1987 se construyó la estación de ferrocarril del aeropuerto y su conexión con la ciudad mediante un ramal que discurre por el pasillo actual de la línea ferroviaria Lyon-Ginebra. Esta línea construida en 1858, separa por una trinchera, el barrio de Saint-Jean, de los barrios les Délices y les Charmilles en el extrarradio de la ciudad.

Aprovechando la ampliación de la trinchera existente para construir la doble vía del aeropuerto, por la que pasan más de 100 trenes diarios por cada sentido, se realizó la cubrición de las vías. Siendo financiada esta obra en su mayor parte por la ciudad y por la explotación de pequeños negocios: mercados, cafeterías y guarderías, contruidos sobre la obra de cubrición del ferrocarril.

■ París-Nanterre

En el distrito de Nanterre y en la bifurcación de la línea A del RER, con destino a St. Germain en



Nanterre (Paris).

Laye; las vías, sin modificar su rasante, se han encerrado en cajones quedando completamente ocultas de las edificaciones próximas. Se ha construido sobre el conjunto un paseo mirador, al que se accede por rampas y escaleras. Con esta solución, realmente no se resuelve el efecto barrera producido por el ferrocarril.

6. Conclusiones

Como conclusiones pueden señalarse las seis siguientes :

Existen en la actualidad situaciones insatisfactorias de integración del ferrocarril en algunas ciudades españolas. Constatándose, una cierta sensibilidad social hacia estos problemas.

Desde el planeamiento urbanístico local hay una especial predilección por las alternativas "maximalistas", del soterramiento ó de la variante exterior, del trazado ferroviario; para la solución de las disfuncionalidades anteriores.

Hay también otras soluciones imaginativas de integración del ferrocarril, que con un coste razonable resuelven satisfactoriamente los problemas existentes. No siempre lo más caro tiene que ser lo mejor.

En estas soluciones de integración tiene que cuidarse la propuesta urbanística en la misma medida que la ferroviaria, no estando terminada la actuación hasta no estar ejecutadas las dos propuestas.

Dada la complejidad de este tipo de actuaciones, aparece la concertación de todas las entidades involucradas, como la forma normal de procedimiento, y la creación de sociedades específicas para cada caso concreto, la mejor forma de gestionarlas.

Parece recomendable que desde los distintos niveles de la administración se den a conocer y se apoyen estas soluciones, y se explique a los interesados su viabilidad y su adecuación para resolver los problemas existentes de integración del ferrocarril en nuestras ciudades. ■