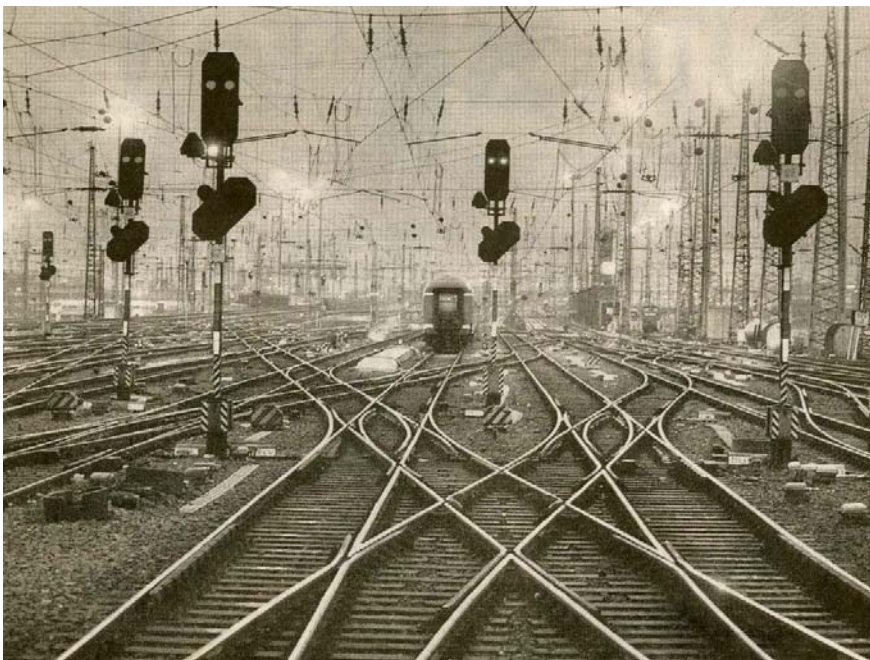


| ESTACIONES DE TREN Y CIUDAD |
| Barcelona-Estambul |



| MÁSTER EN TEORÍA Y PRÁCTICA DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA | PROYECTO Y SOCIEDAD DE MASAS |

| Universitat Politècnica de Catalunya | Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona |

| Rosella Chiner i Mateu | Tutor Eduard Bru Bistuer | Junio de 2010 |

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Estaciones de tren, cine y memoria colectiva

I. ESTACIONES DE TREN Y CIUDAD

1. Estaciones de Tren como catalizador urbano
 - Espacios de Centralidad
 - Procesos de Transformación
2. Estaciones de Tren como objeto arquitectónico
 - Espacios Representativos
 - La arquitectura de la estación
3. Estaciones de Tren como Espacio Público
 - Espacios de Identidad
 - *Hacia el no lugar*
4. Estaciones de Tren como Infraestructura
 - La infraestructura como paisaje
 - Espacios de Límite y Espacios Vacíos

II. ESTACIONES DE TREN EN BARCELONA Y ESTAMBUL

1. Barcelona
 - Estación de França (zona de proyecto Barceloneta)
 - Estación de Sants
 - Futura Estación de la Sagrera
2. Estambul
 - Estación de Sirkeci (zona de proyecto Eminönü)
 - Estación de Haidaparsa
 - Proyecto Marmaray: El túnel y futuras estaciones de Yenikapi, Üsküdar y Kazlıcesme

REFLEXIONES

BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

Este texto es el resultado de una reflexión sobre lo que fueron las estaciones de tren en sus orígenes y de cómo se han ido transformando y adaptando a múltiples condicionantes, hasta convertirse en lo que son hoy en día. Se trata de entender qué papel han jugado las estaciones de tren en el desarrollo de nuestras ciudades, y de cómo se han influido mutuamente estación y ciudad.

Se pretende analizar la relación que establecen ciudad y estación. Cómo fue esa relación, cómo ha sido y, sobre todo, como es hoy en día y hacia dónde se dirige, poniendo énfasis en su carácter poliédrico, como catalizador de hechos urbanos, como edificio, como espacio público o como infraestructura, destacando especialmente su papel de espacio de la ciudad, es decir, su carácter eminentemente urbano.

Además, se intenta explicar la relación que establece el ciudadano o el viajero, con la estación en relación directa con la ciudad, y estudiar los distintos significados que este espacio adquiere en las memorias individuales y colectivas de los individuos, según sean visitantes o residentes de la ciudad, y los comportamientos que se adquieren o se pierden como consecuencia de la transformación de estos espacios.

El tema de estudio es tan amplio, que es necesario establecer algunas acotaciones:

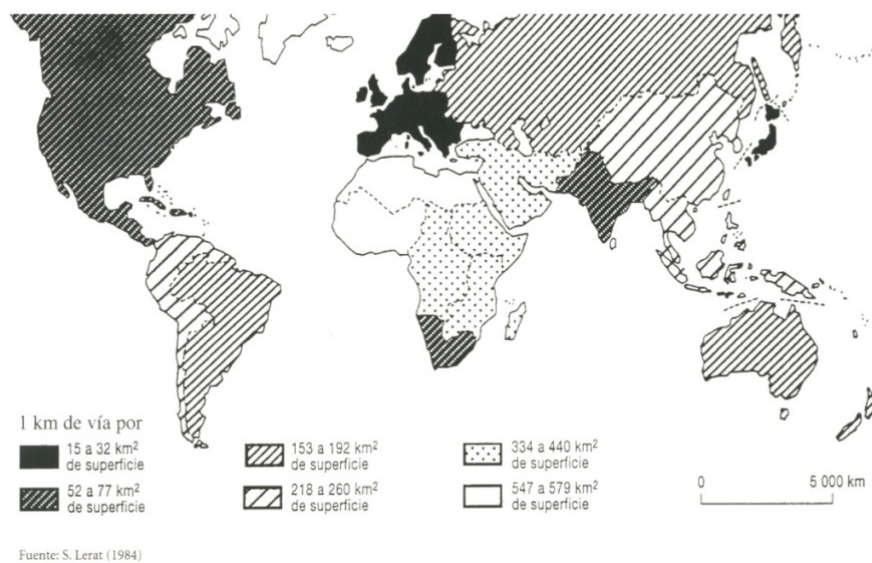
1. El análisis se centrará en el modelo-concepto de estación de gran ciudad, es decir, estaciones de gran escala, metropolitanas, intermodales, donde confluyen varios tipos de transporte, normalmente conectadas a los aeropuertos de la ciudad o líneas de alta velocidad, que representan importantes espacios de convergencia, dejando de lado estaciones de segundo y tercer orden. Aunque toda estación de transporte metropolitano representa una centralidad, nos fijaremos en las de una mayor intensidad o relevancia histórica, es decir, en las que juegan un papel más relevante en el desarrollo de la ciudad.

2. También es necesario tener en cuenta que el enorme desarrollo de los transportes metropolitanos ha generado diversos tipos de estaciones, en muchas ocasiones subterráneas, de las que solo reciben trenes de corta o media distancia. No será de este tipo de estaciones de las que se hablará, más cerca del modelo de transporte ferroviario metropolitano subterráneo (el metro).

3. Por último, cabe decir que, aunque en una primera parte, se estudiará el fenómeno de las estaciones de tren en general, será inevitable ofrecer un punto de vista occidental, europeo incluso mediterráneo, ya que no se ha tratado de hacer un estudio detallado de todas las tipologías de estaciones que existen en el mundo, ni de todos los procesos de transformación que se están dando en los distintos continentes, por lo que mucho de lo que aquí se desarrolle o se pueda afirmar no será extrapolable a todo lo que esté ocurriendo en Asia, o África, por citar otros casos.

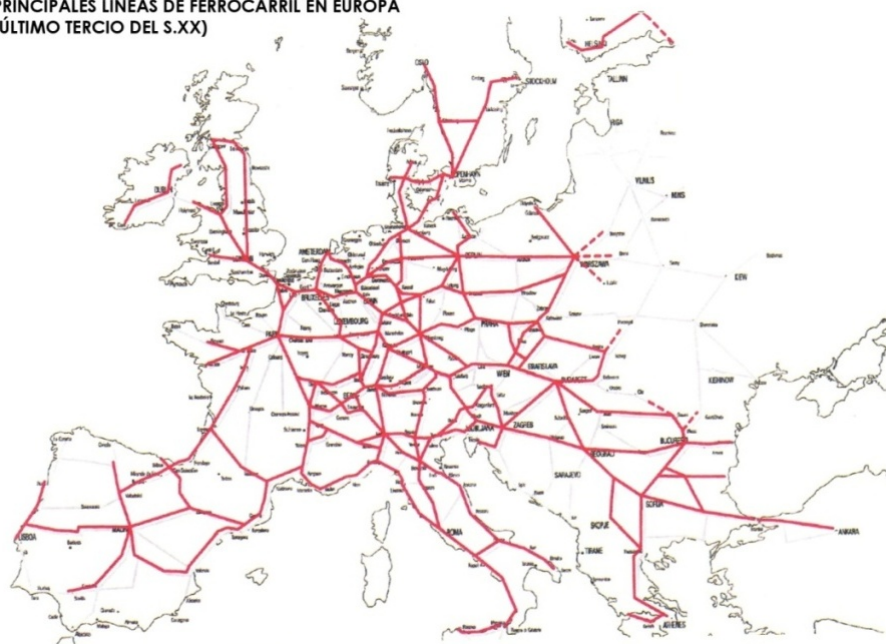
Finalmente, para complementar una primera parte de carácter más teórico, en un último apartado se estudiarán las estaciones de tren más relevantes y representativas de Barcelona y de Estambul, dos ciudades en los extremos opuestos del Mar Mediterráneo, que nos servirán de ejemplo para ilustrar diversos modos de aparición, adaptación y transformación de las estaciones de tren, y de cómo se influyen mutuamente estación y ciudad.

DENSIDAD DE LA RED FERROVIARIA EN EL MUNDO



Red mundial de ferrocarril (1984)

PRINCIPALES LÍNEAS DE FERROCARRIL EN EUROPA (ÚLTIMO TERCIO DEL S.XX)



Red de ferrocarril europeo (último tercio del s.XX)

INTRODUCCIÓN

Estaciones de tren, cine y memoria colectiva

La máquina de vapor fue el invento que hizo posible todo el desarrollo posterior del ferrocarril. La imagen de la locomotora tirando de los vagones impresionaba a su llegada a las estaciones por donde pasaba con su majestuosidad y su furia. Son muchas las metáforas poéticas que se han hecho de este invento, como "gran dragón de hierro" o "máquinas de fuego", como apuntó Ildelfons Cerdá.

El humo que desprendían estas máquinas, en pocos segundos lo invadía todo. Rápidamente los andenes de la estación se desvanecían tras la cortina de vapor. Esto además, hay que unirlo al movimiento de la máquina, que en una sociedad en plena efervescencia de la era industrial, la velocidad, el movimiento, y la tecnología fascinaban a los contemporáneos de la época.

No es casualidad entonces, que el mundo de la literatura, de la pintura, del cine, y del arte en general, quedaran fascinados con el invento y que a lo largo del siglo XX, el ferrocarril, la máquina de vapor y las estaciones de tren fueran protagonistas en tantas manifestaciones artísticas.

Es quizás en el cine donde más ejemplos podemos encontrar, sobre todo, porque además, es el arte que reproduce el movimiento con más inmediatez que cualquier otro, tanto del humo como de la máquina. Curiosamente la historia del cine comenzó en 1895, cuando los hermanos Lumière proyectaron la llegada de un tren a una estación: "L'Arrivée d'un train à La Ciotat" ("La llegada del tren a La Ciotat").

El arte cinematográfico ha producido momentos fantásticos donde trenes y estaciones son escenario o protagonistas de grandes historias. Grandes clásicos, como "El maquinista de la general"(1927) de Buster Keaton en el que el protagonista se enamoraba de una locomotora. Humphrey Bogart esperando en la estación a una Ingrid Bergman que no llega en "Casablanca"(1942) o Marilyn Monroe contorneándose por el andén de la estación en "Con faldas y a lo loco" (1959).

El tema de la estación de tren como puerta de la ciudad aparece maravillosamente retratado en la película "Roma"(1972) del director Federico Fellini. El primer contacto del protagonista con la ciudad es a través de la Estación Termini. Esta escena parece el preámbulo de lo que luego le ofrecerá la ciudad. Los andenes colapsados de gente que va y viene, que sube y baja del tren, todo tipo de personajes, vendedores, militares, madres cargadas con sus hijos, enamorados, familias enteras y un sinfín de situaciones, como en cualquier calle de la propia ciudad, y todo ello en medio de los trenes echando humo impregnando la escena de nostalgia y de pasado.

En "Europa"(1991) de Lars von Trier, en la primera escena del film, las vías aparecen en la oscuridad de la noche mientras nos adentramos en Europa. Aquí el realizador hace un homenaje al ferrocarril, a la máquina de vapor, al humo de las estaciones atiborradas de gente, y nos muestra como la historia de Europa está irremediablemente unida a la historia del ferrocarril, y como algunas veces el humo del tren flota sobre las nostalgias particulares y en otras ocasiones, aparece la historia colectiva en estado puro.

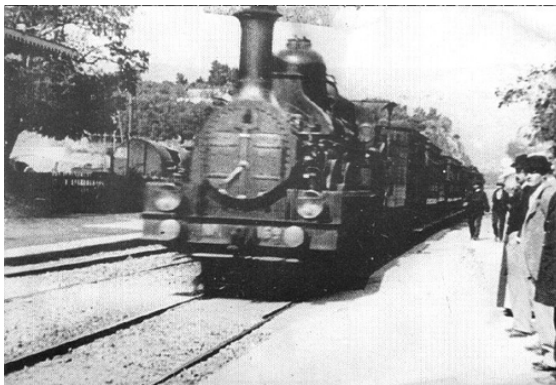
Estaciones y trenes poseen una aureola de poética, romanticismo y nostalgia, por su conexión con el pasado, potenciado además por nuestra cultura cinematográfica, pero la realidad de hoy ya poco tiene que ver con los andenes llenos de humo, y los "dragones de hierro". Si algo queda claro después de repasar algunas de las películas que cuentan en su metraje con trenes y estaciones es que la máquina que fascinó a

indios, vaqueros, soldados, amantes, detectives, estafadores, carteristas, y pistoleros ya forma parte del pasado, un pasado, próximo, pero pasado.

En la película "Misión Imposible" (1995) firmada por Brian de Palma el tren aparece ya como un transporte moderno, eficaz y rápido, y que además puede cruzar a través de un túnel las aguas que separan Europa de Gran Bretaña. En la era moderna los metales son más ligeros, el dragón viaja más rápido y aquel aspecto amenazador que caracterizaba al tren ha dado paso a un "look" punzante, afilado, mandibular. Al mundo del cine aún le falta acostumbrarse a él, a su aspecto calmado, limpio y discreto, y más veloz que nunca.

En el caso del tren, esta evolución se ha asumido más rápidamente, en cambio, en el caso de las estaciones y, consecuentemente, de la ciudad, los cambios se producen de manera mucho más lenta, ya que las transformaciones de las estaciones, implican movimientos urbanos e infraestructurales tan complejos que requieren procesos de tramitación y ejecución a más largo plazo. Quizás, ahora, nos encontremos en un punto intermedio entre lo que fueron las estaciones y en lo que se convertirán en poco tiempo.

Y es de todo esto de lo que se quiere hablar. De esta transformación de "dragón de hierro", a "elegante serpiente". De la estación del humo, la aglomeración y el alboroto, a los espacios limpios, organizados, e hiper-codificados de las nuevas estaciones. De esta pérdida de la poética de los espacios de las estaciones, hacia lugares desvinculados de la ciudad, impermeables y controlados, en forma de centro de servicios que ha de contar con una construcción singular e innovadora, resolviendo la relación entre el sistema ferroviario y el urbano con una "catedral" ultramoderna, la nueva estación comercial que se convierte en la puerta a la ciudad del consumo, donde cada vez resulta más difícil encontrar la espontaneidad de la calle, como era antes, cuando al poner el pie en el andén ya estabas inmerso en la ciudad.



"L'Arrivée d'un train à La Ciotat". Hermanos Lumière

"Con faldas y a lo loco" (1959), de Billy Wilder



I. ESTACIONES DE TREN Y CIUDAD

1. Estación de Tren como catalizador urbano

Espacios de Centralidad

“Las aglomeraciones de más de 5 millones de habitantes ya no tienen una estructura física centralizada ni concentrada, pero están intensamente conectadas.”

“Present i Futurs. Arquitectura a les ciutats” Introducció de Ignasi de Solà-Morales

Un espacio de centralidad en una ciudad es un punto donde existe una mayor intensidad urbana y esta disminuye en forma de gradiente a medida que nos alejamos. Esto se traduce en una mayor afluencia de personas. Una centralidad puede ser una plaza, una esquina, una calle, un edificio, un centro comercial,... que ha adquirido mayor protagonismo, por sus usos, su configuración, su situación...

Las estaciones de transporte, sean del tipo que sean suponen centralidades dentro de la ciudad por su capacidad de atracción de un mayor flujo de personas, es decir, de una alta intensidad urbana. Son centralidades que, por lo general, no lo son por ellas mismas, pues necesitan de otros usos para serlo. Aunque actúan de intensificadores de la actividad existente.

La aparición de las primeras estaciones de tren surgieron siempre por la existencia de una centralidad mayor: la ciudad. Las estaciones se construyeron siempre lo más cerca posible de los núcleos urbanos, incrementando el flujo de personas a la ciudad, intensificando i diversificando las actividades urbanas. Las estaciones llegaron para potenciar la centralidad que ya existía. Así es como las estaciones se convirtieron en un foco de actividad dentro de una centralidad aun mayor.

El proceso de aparición de las estaciones hoy en día en muchas ocasiones es el inverso. La estación, cada vez más sofisticada, unida a una cada vez más compleja infraestructura ferroviaria, requiere de unos espacios, unas dimensiones, y de unos requerimientos funcionales, y dimensionales de los que no puede disponer en un espacio urbano demasiado consolidado, por lo que se trasladan a espacios más alejados del centro de la ciudad, de baja intensidad urbana, degradados, que representan una escasa centralidad dentro del entramado urbano. En este caso la estación genera su propia intensidad, sin una centralidad pre-existente, genera la centralidad por ella misma. Muchas veces se sitúan junta a nuevas centralidades como recintos feriales, aeropuertos, y grandes equipamientos de la ciudad.

En las ciudades pequeñas o medianas, las nociones de ciudad y barrio se igualan; la ciudad es el barrio. Pero en las ciudades mayores se extiende un tejido complejo que incluye episodios de muy distinta índole. Las estaciones de metro, por ejemplo, generan centralidades en el barrio donde se ubican, y a menudo han absorbido mucha de la intensidad urbana antes generada por la iglesia, o una plaza. La centralidad de una estación de metro es de tipo local.

En el caso de las estaciones de tren, la centralidad que ejercen es distinta. Se trata de un medio de transporte que conecta la ciudad con el exterior. El usuario de este medio de transporte sale de la ciudad o viene de otra, ya sea una ciudad lejana, o ciudades próximas del área metropolitana, o incluso es posible que llegue del aeropuerto, por lo que es utilizada por usuarios de muy distinta procedencia, no solo por los habitantes de un barrio o una zona concreta (como ocurre en el caso del metro). Esto supone un gran número de viajeros diarios, miles de desplazamientos, una gran intensidad de flujos, por lo que se genera una centralidad a escala metropolitana. Este tipo de centralidad encuentra más dificultad para establecer un espacio de la colectividad, es decir espacios identitarios.

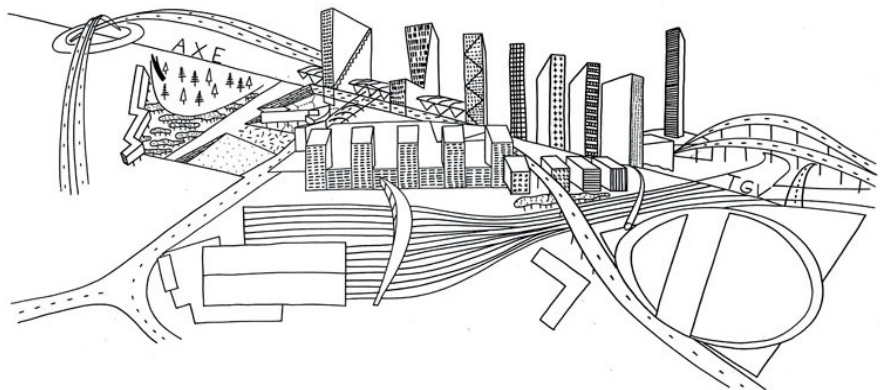
Para que esta estación funcione de verdad como centralidad es fundamental que esté perfectamente conectada a la red de transporte urbano, y funcione como un verdadero distribuidor de flujos. En este sentido, la metáfora que utilizaban los situacionistas con “las placas giratorias” de los sistemas de ferrocarril antiguos, se convierte en literal, pues la estación sería como una inmensa “plaque tournante”, para la red de transporte, un lugar donde se llega y existen varios caminos que tomar: esto son las grandes estaciones intermodales.

“La identificación tiene unos límites. Para mantener y crear auténticas identidades colectivas hace falta entender la ciudad como una suma de barrios o de fragmentos identificables.”

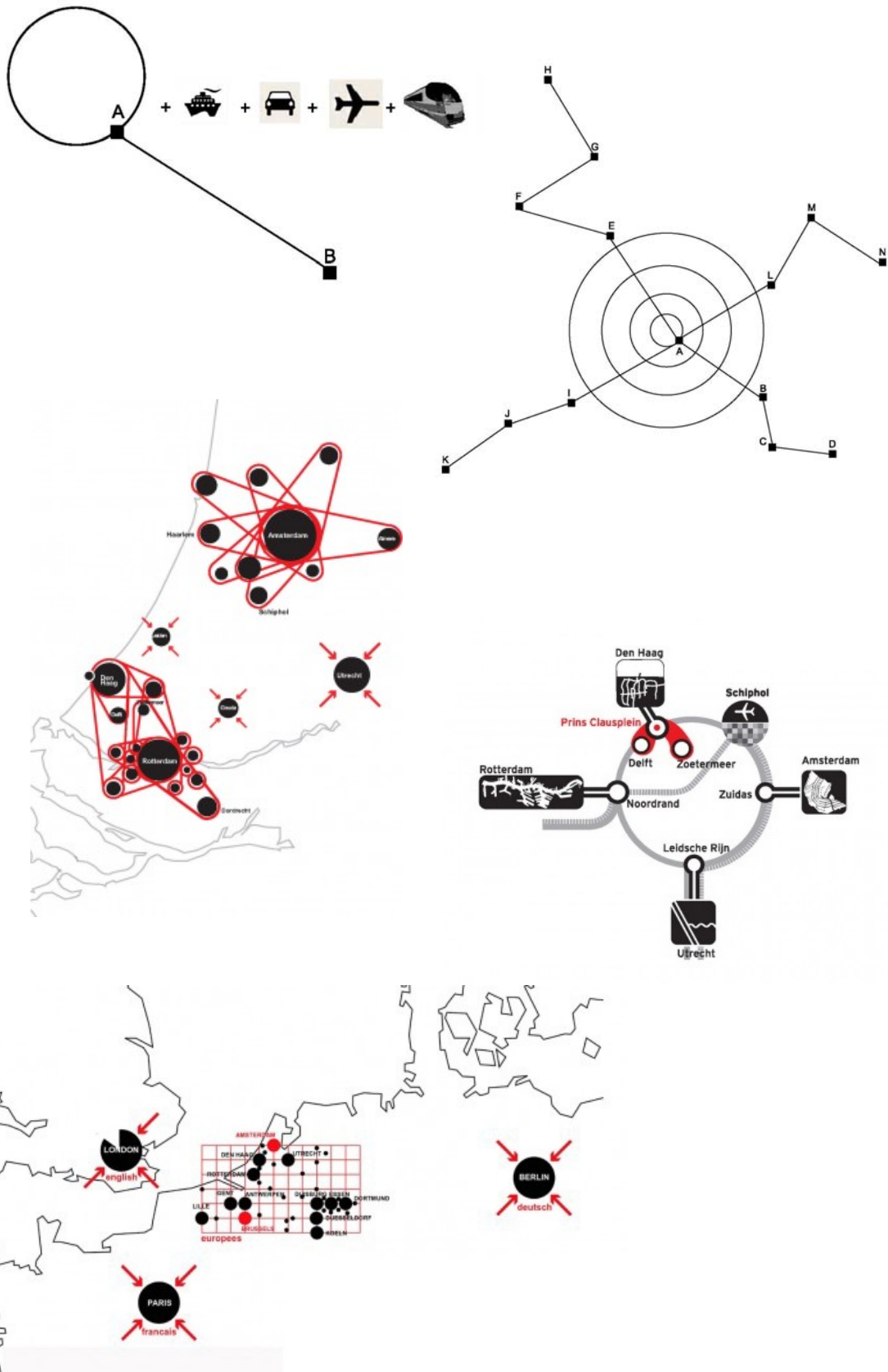
Discurso de Oriol Bohigas en agradecimiento a la Medalla de Oro concedida por el RIBA en 1999 a la ciudad de Barcelona.

“La estación deja de ser el teatral espacio de llegada que eran aquellas catedrales del transporte del s.XIX y se convierte en puntos de intercambio entre modalidades del transporte de ámbitos y escalas diferentes. Esta nueva condición induce grandes flujos de pasajeros y confiere a la estación una centralidad que tiende a ser aprovechada por desarrollos infill de servicios y oficinas en los terrenos yermos liberados del uso ferroviario. Se trata, pues, de una reestructuración funcional y las estaciones se convierten en nuevos artefactos urbanos juntamente con la valoración de los nuevos espacios centrales.”

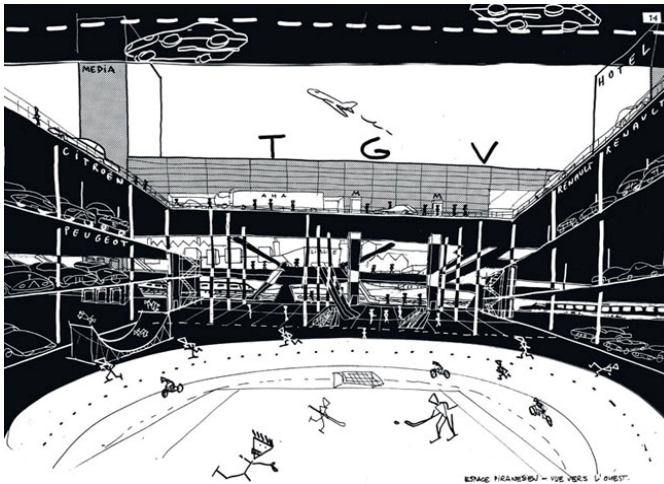
“Present i Futurs. Arquitectura a les ciutats.” Nous fenòmens urbans i nous tipus de projecte urbanístic, por Joan Busquets



Dibujos del despacho OMA, para el plan director de Euralille, en Lille, donde la estación de llegada del tren de alta velocidad supuso un elemento central de proyecto.



Arriba, esquemas de la red de transporte ferroviario y su relación con el resto de sistemas de transporte (realizados por la autora). Abajo, esquemas del despacho OMA, de estudio de centralidades en el marco europeo.



Vista del puerto de Barcelona. Con motivo de las Olimpiadas del 1992 se retiraron las líneas férreas del frente marítimo, y se ejecutó una importante actuación que abrió la ciudad al mar.

Esquemas del despacho OMA, de tránsito aéreo Europeo.
Dibujos del despacho OMA, para el plan director de Euralille, en Lille



Estación de tren central de Köln, situada en un lugar clave dentro de la ciudad: junto al río, junto a la catedral, la más grande de Europa, junto al centro urbano, junto a la zona de museos y junto a los jardines frente al Rin. Todo el conjunto genera un gran foco de actividad e intensidad urbanas.

Estación de tren central de Venecia, Santa Lucía. El tren cruza el mar antes de llegar a la estación, en el corazón de la ciudad.

Estación de Charing Cross, London, junto al Támesis. La estación se ha convertido en un enorme complejo edificatorio de múltiples usos sobre las vías.

Procesos de Transformación

El ferrocarril ha tenido, desde sus orígenes, un papel urbanístico muy destacado en la transformación de la ciudad. Ciudades y trenes comparten su historia.

La estación es un catalizador de hechos diversos, y forma parte de una red, de un sistema mucho más complejo que es la vía férrea, y la extensa red de conexiones entre distintas ciudades. La instalación de una nueva estación o la renovación de la existente, además de generar una nueva centralidad o intensificación de la existente son catalizadores de grandes transformaciones urbanas.

La llegada del ferrocarril a las ciudades absorbió parte de la importancia que hasta entonces había tenido el transporte marítimo. Las primeras estaciones, situadas siempre en el límite entre la ciudad y la no-ciudad generaban nuevos espacios urbanos a su alrededor. Fueron el germen de nuevos barrios, de plazas, de avenidas, y de los nuevos ensanches.

En las ciudades junto al mar o cursos fluviales, con importantes puertos, la estación de ferrocarril siempre se construyó al lado de estos, de modo que a la red de transporte marítimo se le añadía el ferroviario, mejorando así la red de transporte global, y generando zonas industriales junto al mar y cerca de la ciudad. Por esta razón, muchas líneas de ferrocarril se desarrollaron paralelas al mar, estableciendo una barrera difícil de cruzar entre la ciudad y este. Con el boom del turismo, la voluntad de alejar la industria de la ciudad, y la revalorización del contacto de la ciudad con la naturaleza y con el paisaje, se desarrollaron actuaciones urbanísticas encaminadas a eliminar estas barreras, enterrando o desviando las vías, procesos que han ido encaminados a la regeneración, ordenación y desarrollo de los frentes litorales urbanos.

También grandes eventos internacionales como las Exposiciones Universales o Las Olimpiadas han servido, en muchas ocasiones para llevar a cabo grandes operaciones urbanas relacionadas con las estaciones de tren.

En la evolución y desarrollo de las estaciones han influido, sobretodo, el desarrollo de otros sistemas de transporte y la necesidad de conectarlas a estos, para desarrollar potentes nodos intermodales, que refuercen su poder de atracción, es decir, su centralidad. Estas estrategias de conexión han sido fundamentales para la vida de las estaciones y del ferrocarril, ya que necesitan ser competitivas frente al coche o el avión.

En primer lugar a mediados del siglo XX el boom del automóvil supuso, en las estaciones existentes, una reorganización de los espacios de llegada a la estación y la construcción de aparcamientos, a veces subterráneos, para dar servicio al automóvil como medio de transporte de masas. En las estaciones nuevas, la llegada del automóvil supuso un factor a tener en cuenta en el desarrollo de los proyectos.

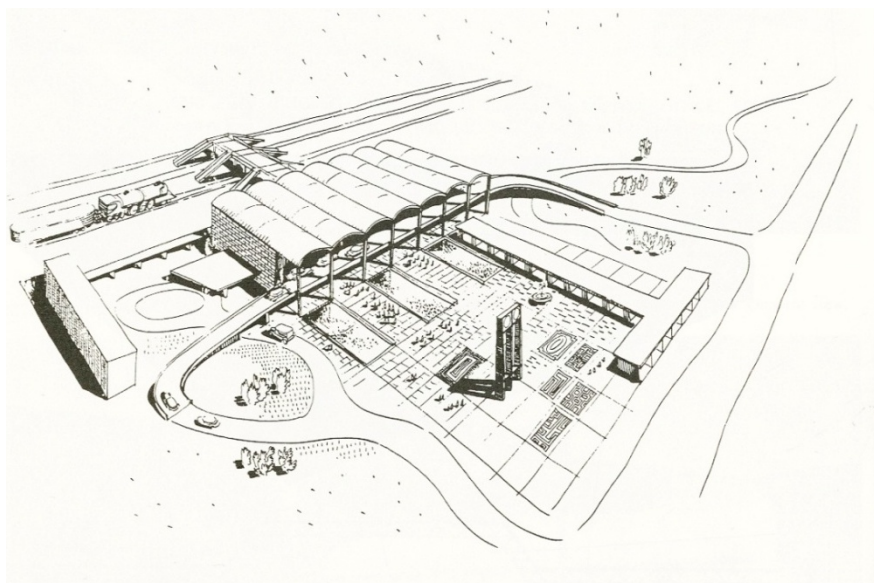
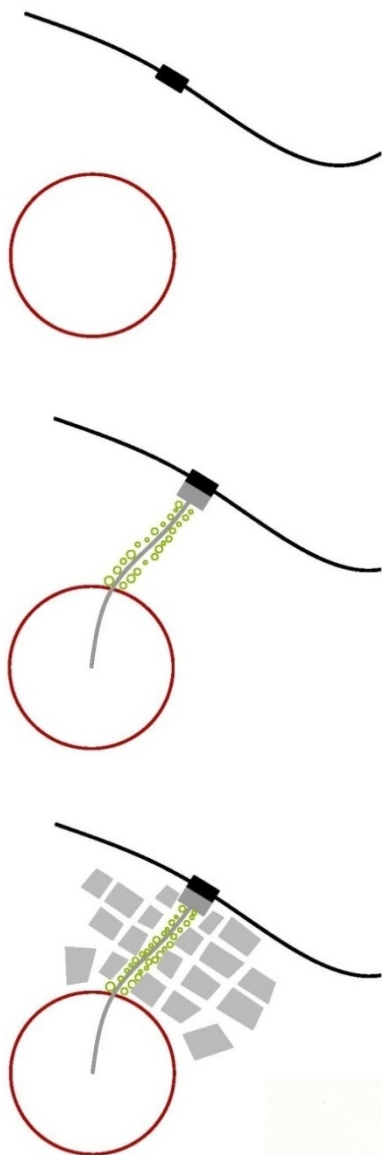
Más tarde, dos nuevos medios de transporte han influido e influyen en el desarrollo de nuevas estaciones y las renovaciones de las existentes: por un lado la llegada de los trenes de alta velocidad (el *"tren-avión"*, Marc Augé, los no lugares), y por otro la conexión de las estaciones a los aeropuertos. Las infraestructuras ferroviarias deben formar parte de la red de transporte potenciando sus conexiones, pero sin perder lo que los hace únicas: llegar al centro de las ciudades. Con esto, ni el coche ni el avión pueden competir contra ellas.

En la actualidad distinguimos tres grandes grupos de actuaciones en el marco de las infraestructuras ferroviarias, que afectan de lleno a la estación y a la ciudad:

1. Estaciones existentes, normalmente históricas, céntricas, y con cierto valor arquitectónico y simbólico, que pierden su uso como estación, a causa del cese de la actividad ferroviaria por traslado de las líneas férreas a otra estación. La vieja estación se convierte en equipamientos para la ciudad.
En estos casos, el desmantelamiento de las vías, genera grandes vacíos que se someten a importantes actuaciones urbanas. Algunos casos destacados de este caso son la Estación del Nord de Barcelona, el Musée d'Orsay de París, o la futura Estació de França de Barcelona.
2. Estaciones existentes que se someten a transformaciones, tanto ampliación como rehabilitación, para adaptarse a las nuevas necesidades. En este sentido pueden ser procesos de conexión a una línea de alta velocidad, a un aeropuerto, o/y el soterramiento de las vías. Esta última actuación como en el caso anterior también genera vacíos urbanos y, por tanto, transformaciones urbanas a gran escala. En muchos casos, la estación original, espacio relacional e histórico se conserva como puerta, y se generan los espacios funcionales del tránsito en otros niveles. Por ejemplo la futura Estación del Norte de Valencia, la Estación de Waterloo de Londres, Estación de Atocha de Madrid, Charing Cross Station y King's Cross en Londres, Broadgate Station también en Londres, Estación de Austerlitz o las Estaciones de León o Bercy en París.
3. Construcción de nuevas estaciones, más alejadas del centro, o junto a nuevas centralidades en desarrollo (una Exposición Universal, un recinto ferial, un aeropuerto,...) que además son centro de servicios (oficinas, hoteles, aparcamientos...) y siempre conectadas a las líneas de alta velocidad y a los aeropuertos. Se observa una tendencia a la edificación de un suelo artificial sobre el que se puede actuar con independencia construyendo incluso edificios sobre la estación, proyectos "losa", como una manera de minimizar las incidencias entre el espacio edificable, "encima", y el espacio del transporte, "debajo". (Ver imágenes ejemplos caso 3). Algunos casos son la futura Estación de la Sagrera, Estación de Lille, la Estación del aeropuerto de Köln-Bonn, la nueva estación de Lehrter de Berlín, la Estación de Monparnasse en París...



Estación de Oriente de Lisboa, construida con motivo de la Exposición Universal de 1998, del arquitecto Santiago Calatrava.



Esquema de la evolución simplificada de la ciudad alrededor de una estación (realizados por la autora).

Proyecto de estación para Chandigarh, India. Matthew Nowicki, 1950.



Antigua Estación de Orsay de París, construida con motivo de la Exposición Universal en 1900, hoy reconvertida en museo, desde 1986.

Estación de Atocha en Madrid (1888). Proyecto de renovación de Rafael Moneo, entre 1985 y 1992.

Estación de Francia afectada por el Plan Director de la Ciutadella. Se prevé eliminar el tránsito ferroviario en superficie y reconvertir el edificio de estación en equipamientos para la ciudad.



Estación de Waterloo en London. Ampliación para la terminal de llegada del tren de alta velocidad que cruza el Canal de la Mancha, el Eurotunnel de Nicholas Grimshaw,

Nueva Lehrter Bahnhof en Berlín. Construida cerca del nuevo distrito de las sedes del gobierno.

Estación de Monparnasse, en París. El gran edificio sobre la estación alberga centro de servicios, de oficinas, comercial, hoteles,...

2. Estación de Tren como objeto arquitectónico

Espacio Representativo

“En un mundo en que la imagen es muy importante, las ciudades también compiten dentro de este ámbito y necesitan proyectar una imagen de sí mismas al mundo.”

Marc Augé, entrevistado por Ignasi Aragay, Barcelona Metròpolis #76, Otoño 2009

El proceso lógico de incorporación del ferrocarril a la ciudad fue la construcción inicial de la infraestructura ferroviaria, el camino, los raíles, las vías, el flujo,... la unión física entre dos puntos (dos ciudades). No se requería más. El punto de partida de la línea ferroviaria se situaba en espacios vacíos, sin arquitectura asociada, en los límites entre la ciudad y la no-ciudad, muchas veces en las inmediaciones de las murallas medievales. En el inicio, la arquitectura asociada a la infraestructura se trataba tan solo una pequeña oficina, pequeñas construcciones anodinas e insignificantes, y sin cubierta sobre las vías. Poca arquitectura. Todo infraestructura.

Con la progresiva industrialización, las ciudades empezaron a crecer y enriquecerse rápidamente, y sintieron la necesidad de demostrar su poder, y su lugar en el mundo. Así, las ciudades dotaron a la infraestructura (las vías) de un lugar simbólico, representativo, de recibimiento al viajero, un lugar identitario de la ciudad: el edificio de viajeros.

Estas estaciones surgieron en oposición a los antiguos accesos medievales, como la nueva puerta de la ciudad. Rápidamente la estación se erigió como uno de los hitos de la ciudad y se concibió, más allá de su función, como un elemento monumental de prestigio.

En muchos casos, con el desarrollo de la técnica y de la ingeniería, se construyeron además las grandes bóvedas de acero y vidrio para cubrir los andenes donde estacionaban los trenes. Necesitaban ser de grandes dimensiones, para poder dispersar el humo de las locomotoras, y esto motivó las flamantes “catedrales del hierro”.

El edificio de viajeros junto con las naves de acero y vidrio conformaban grandes conjuntos monumentales de gran escala, que servían como *carta de presentación* de la ciudad hacia el exterior. Estas estaciones ponían los centros de la ciudad a los pies del viajero.

La infraestructura se incorporó a la ciudad gracias a la arquitectura. La estación vino a monumentalizar la infraestructura, y crear una imagen representativa de la ciudad.

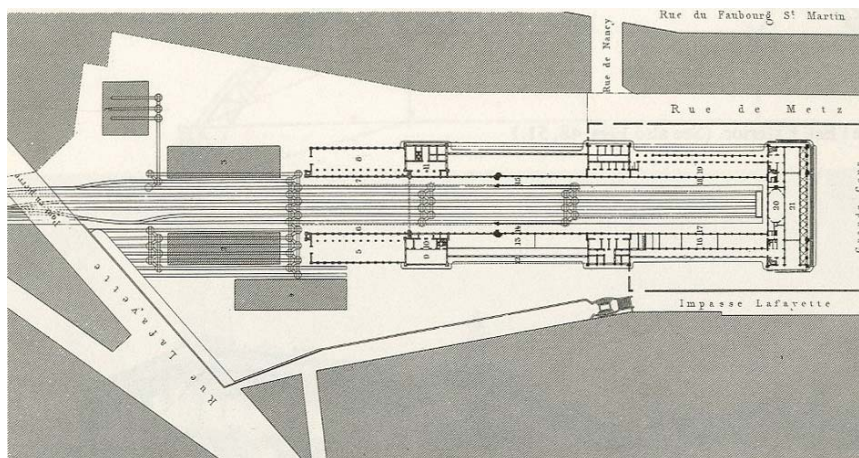
Con el rápido crecimiento de las ciudades, propiciado con el desarrollo industrial i económico, se construyeron una segunda generación de estaciones con la nueva arquitectura moderna y el funcionalismo. De este periodo nacen estaciones con capacidad para un gran nombre de viajeros y de trenes, espacios funcionales y muy organizados, donde en algunos casos ya se entierran las vías, para no entorpecer el funcionamiento de la ciudad, con una arquitectura anónima, discreta, sin grandes alardes de monumentalidad, y con una imagen donde primaba la funcionalidad y la estandarización. Estas nuevas estaciones se construyen muchas veces con grandes fachadas acristaladas, con esta nueva concepción de la arquitectura moderna de lo que tienen que ser la relación interior-exterior, con la voluntad de diluir el límite entre la ciudad y la estación, donde el automóvil supone un factor condicionante del proyecto.

“La arquitectura moderna tiene problemas de legibilidad, de comprensión. Esto es lo que ha dado paso a la arquitectura de la post-modernidad”

“La arquitectura de la ciudad”, Aldo Rossi

Después de la arquitectura moderna, nos encontramos de nuevo en un momento en que la estación quiere recuperar su papel de símbolo de la ciudad. Las nuevas estaciones no quieren caer en la arquitectura del anonimato. En una sociedad como la actual, donde la imagen importa tanto, como lo funcional (a veces incluso más) la estación tampoco quiere quedarse atrás, como una puerta más de la ciudad quiere ser también símbolo de esta. Los nuevos templos del tren, ofrecen arquitecturas originales, impactantes, que sobrecogen al visitante, como ocurría en las primeras estaciones de principios del siglo XX. Como los aeropuertos, las estaciones también quieren ser grandes templos del transporte y con su imagen, recibir al visitante.

No debemos confundir el espacio representativo con el espacio de identidad. El primero establece el edificio como símbolo, como espacio que trata de proyectar una imagen de sí mismo hacia el exterior. El espacio representativo no implica necesariamente vida colectiva. En cambio, el espacio identitario solo lo constituye aquel lugar donde la vida colectiva, la actividad urbana, ocurre y el ciudadano pueda identificarse con el lugar y usarlo como propio.



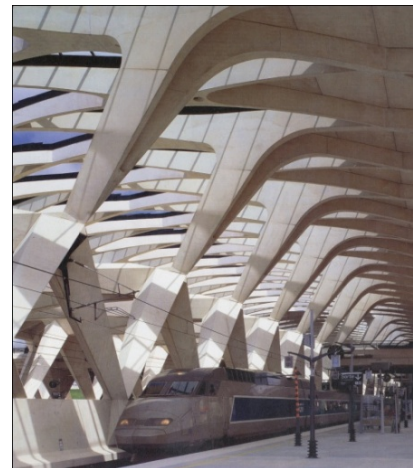
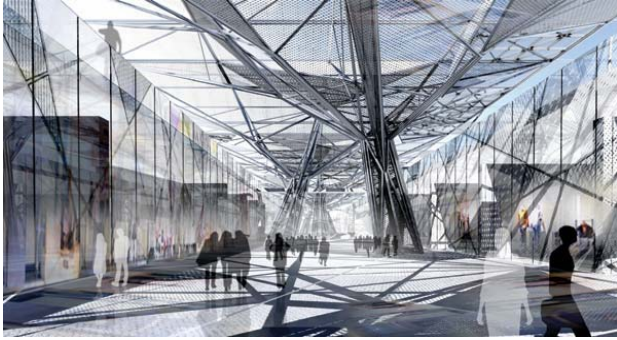
Estación de la Estación del Este (Gare de l'Est), París. François Duquesney, 1847-1852. Estilo de Beaux Arts.



Estación de Viipuri (1914), Finlandia, del arquitecto E. Saarinen. Estil Art Decó.

Estación de Santa María Novella (1931), Florencia. Arquitecto Angiolo Mazzoni.

Estación Termini, de Roma. Iniciada por el arquitecto Mazzoni y terminada en 1951 por Montuori.



Proyecto de renovación Estación Garibaldi en Milán, del arquitecto Dominique Perrault.

Proyecto futura Estación del Norte de Valencia, del arquitecto César Portela.

Estación de tren de Lille (1991), dentro del plan director Euralille, de OMA.

Estación de Tren de Lyon-Satolas (1989-1995), del arquitecto S. Calatrava.

La arquitectura de la estación

La tipología de estación de tren es una tipología relativamente nueva dentro de la historia de la arquitectura, que con el decurso de los años ha ido dando soluciones diversas a unos nuevos programas de funciones, la más prioritaria de las cuales es la circulación de viajeros.

La estación es un complejo arquitectónico de edificios e instalaciones con distintas funciones i finalidades:

- El edificio de viajeros da servicio a las necesidades de los pasajeros del tren: tickets, zonas de espera, información, oficinas, cafeterías, restaurantes, tiendas, almacenes,...
- El espacio de los andenes donde estacionan los trenes, a veces unidos todos bajo una gran cubierta y otras veces sencillas pérgolas individuales por cada andén.
- Espacios técnicos de reparación y mantenimiento.

La primera clasificación que se establece en cuanto a la tipología de la estación es la de ESTACIÓN TERMINAL o ESTACIÓN PASANTE. Muy a menudo estas tipologías se corresponden con la importancia de la ciudad. La estación terminal suele ser la de la gran ciudad mientras que la estación pasante se corresponde con la de ciudades de menor rango (excepto los casos de ciudades alemanas, como las estaciones de Köln o Berlín, que utilizan la estación pasante, con vías férreas elevadas).

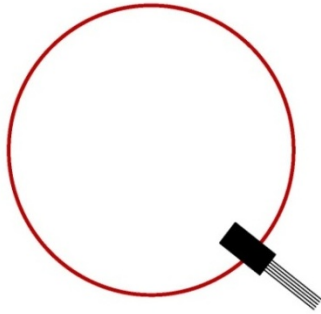
Estas dos tipologías han dado lugar a distintas tipologías, con la combinación de otros factores, por ejemplo la posición de las vías: enterradas, elevadas, o a nivel, el número de cuerpos edificados del edificio de viajeros o la existencia o no de naves para los andenes, y su número de bóvedas.

Como espacio representativo y monumental, ni que decir tiene, que una estación terminal, además de por representar normalmente a una gran ciudad, su configuración como INICIO y FIN refuerza su carácter simbólico como puerta de la ciudad y como hito.

El edificio de viajeros es, en esencia, un gran espacio pasante, que hace de transición entre la ciudad y los andenes. Son espacios donde la actividad principal es el tránsito.

La aparición de las mega-estructuras de acero y vidrio para albergar los andenes, transformaron las estaciones. En las estaciones de tren sin estas mega-estructuras, el edificio de viajeros absorbe todo el protagonismo. Cuando a estos edificios de carácter monumental se les suma la gran nave de acero y vidrio que cubre los trenes, el protagonismo del edificio de viajeros es compartido. La imagen representativa de la estación adquiere mayor dimensión, y los espacios de relación se multiplican. En estas estaciones, el TREN también cuenta con su espacio, la infraestructura se integra en la ciudad con su propia arquitectura.

Por último los espacios técnicos de reparación y mantenimiento, en la actualidad se alejan de la estación monumental o representativa de la ciudad, y se trasladan a zonas de carácter logístico, más vinculados al transporte de mercancías, y no de viajeros, por tanto, son espacios que ya no forman parte de la estación, ni se relacionan con la ciudad.



ESTACIÓN TERMINAL



ESTACIÓN PASANTE



ESTACIÓN TERMINAL:

Plaza exterior + edificio de viajeros + nave de andenes
 Tipología de las estaciones de finales del siglo XIX, principios del XX, de las grandes ciudades europeas.



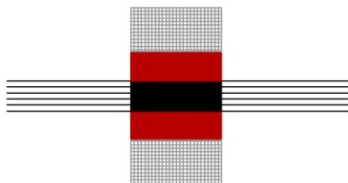
ESTACIÓN TERMINAL:

Plaza exterior + edificio de viajeros. No existe nave de andenes.
 Esto solía ocurrir en estaciones de países más pobres y climas más calurosos. Este esquema también corresponde al caso en que las vías son subterráneas.



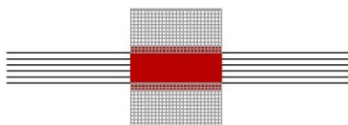
ESTACIÓN PASANTE:

Plaza exterior + Edificio de viajeros lateral + nave de andenes.
 Esta tipología fue la que adoptó la red ferroviaria de las ciudades alemanas.



ESTACIÓN PASANTE:

El mismo esquema anterior, pero la estación se desarrolla a ambos lados de las vías.



ESTACIÓN PASANTE:

El mismo esquema anterior, pero la estación se desarrolla sobre las vías. Este esquema también corresponde al caso en que las vías son subterráneas.

- EDIFICIO DE VIAJEROS
- NAVE DE ANDENES
- PLAZA EXTERIOR



Vías a cota cero



Vías elevadas



Vías enterradas

Las tipologías de estación se pueden también clasificar por la distribución de los niveles de acceso a las vías. Tradicionalmente se accede directamente a los andenes desde la misma cota de la calle. Las estaciones pasantes alemanas, en muchas ocasiones, llevaban el tránsito a un nivel superior al de la calle. La tendencia actual es la de llevar las vías a un nivel inferior, para interferir lo mínimo con el resto de la ciudad.

Estación Termini (1951), Roma. Nivel de vías a nivel de cota cero.

Estación de Alexanderplatz (1881), Berlín. Nivel de vías superior.

Estación de Postdammerplatz, 2005, Berlín. Nivel de vías inferior.

3. Estación de Tren como Espacio Público

Espacios de Identidad

“La experiencia cultural de la gran ciudad está formada por un tejido humano en el cual la pervivencia del significado de los lugares al largo del tiempo no puede ser menospreciada”

“Present i Futurs. Arquitectura a les ciutats.”. Nous fenòmens urbans i nous tipus de projecte urbanístic, per Joan Busquets

“Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no-lugar” “Los no lugares”, Marc Augé

Los espacios de la ciudad unas veces nos evoca nuestras propias experiencias y nostalgias particulares y otras aparece como protagonista en la historia colectiva compartida por una ciudad. Las estaciones son uno de los edificios públicos de la ciudad tradicional que se suman a nuestra memoria ciudadana. El ayuntamiento, la iglesia, la escuela, el hospital, la biblioteca, el mercado,... LA ESTACIÓN.

Dentro del conjunto de edificios públicos de la ciudad, las estaciones (y también muchos mercados), poseen ciertas características propias que potencian su carácter público. Son arquitecturas que, parafraseando a A. Rossi, hacen ciudad. A pesar de constituir centralidades de mayor escala que la del barrio, pueden constituir espacios identitarios. Tanto por su organización espacial en cota cero, como por su funcionamiento y el uso que se hace de ellos, constituyen lugares que se relacionan con el resto de la ciudad con gran intensidad lo que potencia su carácter colectivo y, por consiguiente, su valor como espacios de identidad.

En primer lugar varios aspectos los diferencian del resto de edificios públicos de la ciudad. Las estaciones son edificios íntimamente vinculados al transporte, al movimiento y al intercambio. A través de ellas la ciudad se relaciona con el exterior. Este hecho, hace que posean un carácter infraestructural, que no poseen otros edificios de carácter público. Por esta relación con el exterior, el usuario de la estación es de muy diversas procedencias, y de clases sociales muy diversas. Además, la gran escala de los vestíbulos y de los espacios abovedados de acero y cristal de los andenes les confiere un aspecto de gran monumentalidad.

Pero, sin duda, estos no son los aspectos más relevantes de las estaciones como configuración de espacio colectivo e identitario. El poder de atracción de sus espacios y la gran intensidad con que se relacionan con la ciudad se deben a unas características arquitectónicas y espaciales muy concretas:

- Morfología pasante, diversos accesos
- Espacios abiertos y cubiertos
- Tratamiento de fachadas y pavimentos interiores como los exteriores
- Grandes vanos de acceso
- Acceso libre, no controlado

Es decir, el edificio de viajeros se trata de un edificio de tipo pasante. Se entra por unas puertas, y se sale por otras. El espacio se atraviesa lo que constituye una morfología arquitectónica de mayor fuerza integradora con el espacio público de la ciudad, que garantiza la continuidad, la porosidad y la permeabilidad de la ciudad hacia el edificio. La ciudad penetra en la arquitectura, o la arquitectura se funde con la ciudad.

Tanto el espacio como los individuos, fluyen libremente entre exterior e interior, a través de vanos de tal magnitud que quedan fuera de la percepción al producirse el acceso. La continuidad con el espacio urbano exterior se ve aumentada por el

tratamiento de los espacios interiores con el mismo repertorio de fachadas y pavimentos que los de la calle. El público no experimenta duda alguna respecto de su derecho a ingresar y permanecer en el sitio, y lo utiliza como otros espacios de la ciudad. De hecho, en estos grandes espacios se desarrollan habitualmente diferentes formas de la actividad colectiva, como la cita y el encuentro, no tan solo el tránsito.

En otros edificios de la ciudad como la iglesia, el ayuntamiento, la escuela, el hospital o la biblioteca, los comportamientos están más protocolizados y deben ceñirse a lo establecido, siempre existe control en los accesos, en cambio, en las estaciones, la gente circula libremente, y el azar, el conflicto, lo improvisado, lo espontáneo, la diversidad, en definitiva, la riqueza urbana es mucho más potente.

En las estaciones existe una especialización de las secuencias de uso, que comienzan con la aproximación al edificio, incluyen las actividades propias del ingreso y se continúan en la circulación y los lugares de uso colectivo del espacio interior. Todos estos ámbitos configuran un continuo que forma parte del espacio social de la ciudad.

Todas estas características convierten las estaciones en grandes plazas, cubiertas. Aquí radica su singularidad.

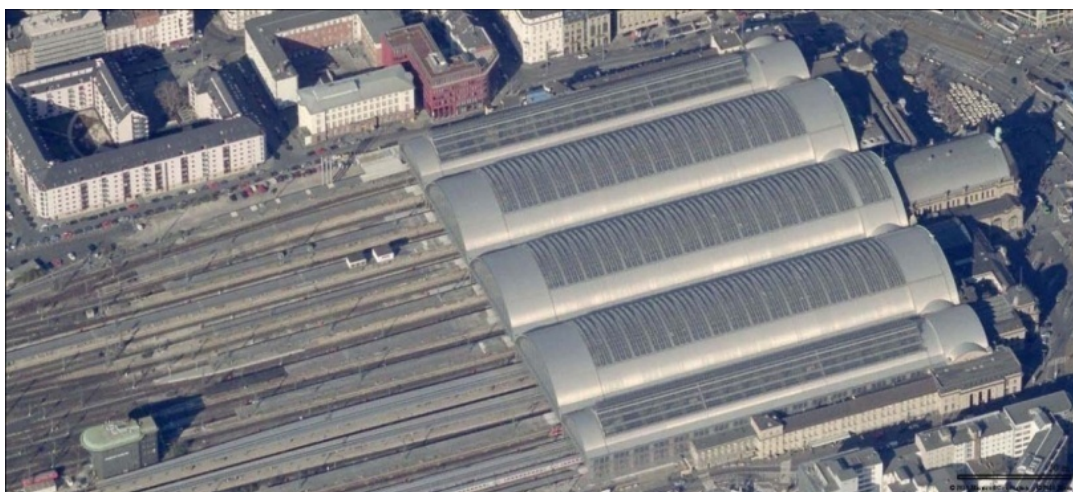
No podemos afirmar con exclusividad que hay una arquitectura o un espacio más democráticos que otros, pero sí existe una arquitectura que incluye organizaciones espaciales que potencian la participación. En sentido contrario, existen arquitecturas desalentadoras de la comunicación y de la vida democrática, que especializan un sistema de vínculos basado en comportamientos y funcionamientos establecidos, pautados.

Legibilidad: "la ciudad no como cosa en si misma sino la ciudad en cuanto percibida por sus habitantes."

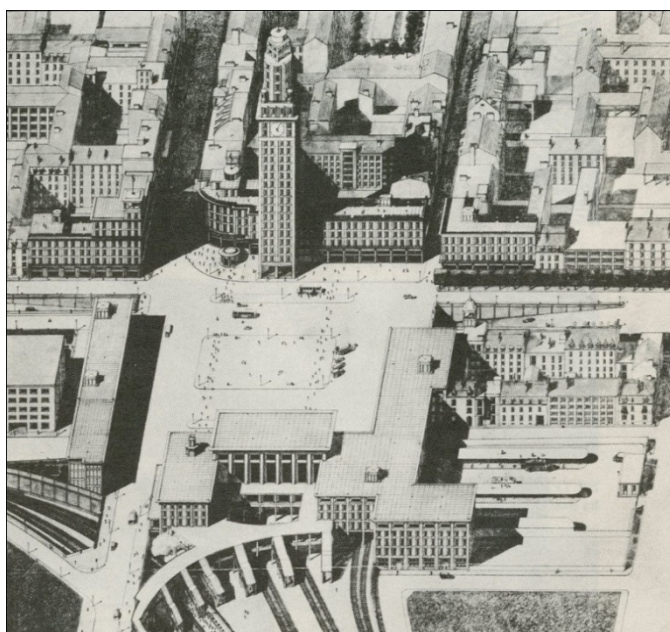
"Un escenario físico, vivido e integrado, capaz de generar una imagen nítida, desempeña asimismo una función social. Puede proporcionar la materia prima para los símbolos y recuerdos colectivos de comunicación del grupo"

"existen imágenes públicas de la ciudad, representaciones mentales, comunes en un gran número de habitantes de una ciudad"

"La imagen de la ciudad", de Kevin Lynch, 1984.



Estación de Frankfurt am Main (1888) una de las estaciones con las naves para andenes de mayor tamaño, junto con las de Milán y Stuttgart, con 3 bóvedas principales, de dimensiones totales de 169 x 188 metros.



Estación Central de New York y Estación Central de Amberes. Espacios de encuentro y circulación.

Diseño para estación en Amiens (1944) de Auguste Perret. La ciudad, la plaza, la estación.

Hacia el NO-lugar

“El no-lugar se resiste a relacionarse con los otros lugares”

Marc Augé, entrevistado por Ignasi Aragay, Barcelona Metròpolis #76, Otoño 2009

Las nuevas estaciones de tren, como es lógico, han sufrido cambios respecto a las que se construyeron hace un siglo. Su concepción estética y arquitectónica ha cambiado, como cabe esperar, adaptándose a la arquitectura de su tiempo. Pero, en realidad, el cambio más radical que han sufrido las estaciones está más relacionado con los nuevos usos que en ellas se desarrollan, y de cómo son utilizados estos espacios. Los códigos de comportamiento dentro de las estaciones se han modificado, como consecuencia de una nueva concepción de los edificios de las infraestructuras del transporte y del modo de viajar.

Por este motivo, las estaciones, hoy en día, se encuentran inmersas en un proceso de transformación, que hace que cada vez más se puedan asociar a una idea de lugar, como lo que Marc Augé ha llamado los “No lugares”.

“La sobremodernidad es productora de no lugares, de espacios que no son en sí lugares antropológicos y que no integran los lugares antiguos. ... puntos de tránsito y las ocupaciones provisionales...un mundo así prometido a la individualidad solitaria, a lo provisional y a lo efímero, al pasaje....”

“los no lugares son.... las vías aéreas, ferroviarias, las autopistas y los habitáculos móviles llamados “medios de transporte” (aviones, trenes , automóviles), los aeropuertos y las estaciones ferroviarias, las estaciones aeroespaciales, las grandes casdenas hoteleras, los parques de recreo, los supermercados, ...”

“el espacio del viajero sería, así, el arquetipo del no lugar”

Las estaciones de tren se van alejando de su funcionamiento originario i se van pareciendo cada vez más al modo de funcionamiento de un aeropuerto, el no lugar por excelencia. Varios factores son los que han influido en este proceso de cambio:

- En primer lugar, las nuevas estaciones tienden a llevar a otros niveles el flujo masivo de transporte, por lo que los espacios a cota cero, al nivel de la calle, de la ciudad, se van reduciendo, y se multiplican los espacios subterráneos o en altura. Esto responde a las necesidades con una gran eficiencia pero con una escasa relación con el medio urbano.
- Por otro lado, los espacios de libre acceso, los espacios de relación, de encuentro, los que no requieren de billete para acceder a ellos, se van reduciendo, a favor de los espacios solo accesibles para el viajero mediante el billete. Ahora el ticket es indispensable para acceder hasta los espacios de andén (antes solo se usaba en el momento de subir al tren). Ahora ya no te despides desde el andén, te despides mucho antes, y emprendes el viaje en soledad. Esto está muy relacionado por la creciente obsesión de los estados y las fuerzas del orden por el control y la seguridad. Poco a poco, como sucedió en los aeropuertos, se han ido sofisticando y aumentando los controles de acceso y de equipajes.
- Otro aspecto se trata de que la estación, en muchas ocasiones, se sitúa en espacios donde no existe una gran intensidad urbana, y opta por la opción de cerrarse sobre sí misma, dejando de lado la relación con el exterior, así se establece un relación hermética e impermeable con el resto de espacios de la ciudad. Esto aleja la estación del espacio público urbano lo que comporta un distanciamiento del ciudadano con la estación, y viceversa. El ciudadano sólo acude a ella con el propósito de viajar, solo con el fin de transitar, no de estar,

o pasar, como podía ocurrir antes con las estaciones.

- Otro factor de cambio ha sido el uso comercial, como uso casi exclusivo de los espacios de relación. Se reducen los sitios donde poder sentarse, descansar, ver pasar la gente, y simplemente no hacer nada. Si te quieres sentar, debe ser en una cafetería, y consumir. Aunque la ciudad necesita de la actividad comercial, no puede convertirse en su razón de ser. La ciudad debe ser entendida como experiencia urbana y humana.

“como los lugares antropológicos crean lo social orgánico, los no lugares crean la contractualidad solitaria”

“En los no-lugares de la sobremodernidad se nos impone un modo de uso, que se expresa según los casos de modo prescriptivo, prohibitivo o informativo, y que recurre a ideogramas más o menos explícitos y codificados como a la lengua natural”

“El usuario del no lugar está en él en una relación contractual. La existencia de este contrato se les recuerda en cada caso. Este contrato tiene siempre relación con la identidad individual de aquel que lo suscribe”

Esto hace de las estaciones de tren (como ya lo son los aeropuertos hace tiempo) espacios súper codificados, donde los comportamientos están ritualizados, estandarizados, y limitados, por lo que la esencia de la vida colectiva, el azar y el conflicto, cada vez encuentran menos espacios para suceder. El lugar se convierte en un espacio descontextualizado, desconectado de la ciudad, alejado del ciudadano, se limita la actividad colectiva. Por todo esto, aunque la concepción espacial y arquitectónica de las nuevas estaciones luchen por el lugar, su organización interna y las pautas de uso impuestas por los estrictos rituales del viaje de hoy, hacen de la estación un no-lugar, un lugar sin identidad. Pero no debemos olvidar que la estación, a diferencia del aeropuerto, se sitúa dentro de la trama de la ciudad, en relación directa con esta, por lo que no se puede dejar de lado una conexión con el tejido urbano circundante como si se situase en medio de la nada, como ocurre con los aeropuertos.

“El reto de los no-lugares, que anónimamente pero ineludiblemente se multiplican e invaden nuestro entorno, es el de exigir un aproximación arquitectónica diferente, una nueva fundación topológica, según la cual, la valoración fetichista i autónoma del objeto arquitectónico está minada y amenazada por unas condiciones y fuerzas de lugar cada vez más inmateriales y mas efímeras. ” Xavier Costa, No lugares y Metrópolis. Revista Quaderns, núm. 207-210

“La ciudad no debe ser entendida como la suma de edificios y calles independientes de la vida humana, sino como un elemento que juega un papel fundamental en la sociedad. Esto significa que el espacio humano no es un contenedor sin significado, sino que existe una estrecha vinculación entre éste y los comportamientos tanto individuales como colectivos. El espacio se define en relación a los seres humanos que lo usan, lo disfrutan, lo recorren y lo dominan”
Aldo Rossi, La Arquitectura de la Ciudad



Nueva Lehrter Bahnhof, Berlín. Circulación.

Renovación de la estación de St. Pancras, London. Tránsito.

Renovación de la estación de Paddington, London. Comercio.

4. Estación de Tren como infraestructura

La infraestructura como paisaje urbano

"La belleza del paisaje está en su amargura." Ahmet Rasim

"una ciudad, un paisaje puede transmitir un sentimiento colectivo a los individuos que la habitan y que lo observan (...)" "Estambul. Ciudad y Recuerdos", Orhan Pamuk

Como hemos visto la estación de tren es muchas cosas a la vez. Es arquitectura, unida indivisiblemente a una infraestructura. La estación es además, espacio público, es ciudad. Es a través de la arquitectura como la infraestructura se incorpora a la ciudad.

La infraestructura, los trenes y las vías, aportan a la ciudad movimiento, tránsito, flujos. La combinación de todos estos elementos genera un complejo conjunto de gran escala.

Esta maravillosa combinación de arquitectura, infraestructura, espacio público, ciudad, movimiento y gran escala construye un caótico espectáculo donde se entremezcla lo feo con lo bello, lo limpio con lo sucio, las fachadas monumentales de la estación junto a las fachadas traseras de los edificios que dan a las vías, los espacios del viajero junto a los espacios de logística.

Todos estos elementos configuran algo más que arquitectura, algo más que infraestructura y algo más que ciudad,... constituyen un paisaje, el PAISAJE URBANO, un paisaje que es en sí mismo espacio en transformación, espacio en movimiento.

"Coming from the South", Eduard Bru Bistuer: "La ciudad puede ser ahora entendida desde lecturas del espacio y de la escala aprendida de experiencias del paisaje y del territorio. Así, las ciudades se abren al territorio, la ciudad es paisaje de sí misma"

"Territorios", Paisajes, Ignasi de Solá-Morales: "La noción de paisaje desmonta la relación de pertenencia a una polis cuyas raíces hay que buscar en la cultura urbana del mundo antiguo y medieval para sustituirla por una relación mucho más reducida, de gratificante supervivencia, en el ámbito de la expansión individual"

"Una característica del paisajismo, natural o urbano, no hay diferencia, es la de incorporar el tiempo y el movimiento a la experiencia del espacio."



Estación de Waterloo (1993) , London. Nueva terminal de trenes Eurostar. Arquitecto Nicholas Grimshaw.

Espacios de límite o de borde y Espacios Vacíos o Terrain Vague

“Una cuestión decisiva está siendo, probablemente, el carácter-no tipificado por ninguna tradición- de los espacios sobre los que se está ahora estableciendo la ciudad, en gran parte VACÍOS residuales fruto de tensiones urbanas tardíamente resueltas.” (...) “No hay modelo para estos huecos de la ciudad.” “Tres en el lugar”, Eduard Bru

Las estaciones de tren de las grandes ciudades constituyen conjuntos de varias construcciones, y volúmenes, que llegan a adquirir escalas colosales y una gran complejidad.

Al cuerpo principal del edificio de viajeros, de dimensiones considerables, se le van añadiendo otros cuerpos laterales, los espacios abovedados de los trenes, y a todo este conjunto llegan cada vez más líneas férreas, por la multiplicidad de conexiones que establecen con la extensa red ferroviaria. Cuanto más grande es la estación, mayor es la playa de vías que se extiende más allá de los andenes.

Hoy en día, cuando una estación se construye alejada del centro, en una zona todavía no muy consolidada, la estación puede adquirir dimensiones aún mayores. Hoy, las nuevas estaciones constituyen conjuntos extremadamente sofisticados que integran edificios de aparcamientos, oficinas, hoteles, zonas logísticas y intercambiadores con otros transportes, todo esto organizado en múltiples niveles. Estos espacios periféricos donde se integran permiten la Gran Escala.

“la periferia (...) no remite únicamente al tópico de la ciudad marginal, sino también al reconocimiento del carácter plural, cambiante y diverso del fenómeno metropolitano y de las herramientas arquitectónicas que deben intervenir. El ámbito de la periferia es el límite, donde la ciudad empieza a dejar de serlo para convertirse en otra cosa: territorio de influencia urbana, región, paisaje. Es el lugar donde empiezan unas dimensiones diversas, la gran escala...”
Xavier costa, “No-llocs i metròpoli”, Revista Quaderns núm. 207-210

También en los centros de las ciudades existen estaciones que han crecido y han adquirido escalas considerables, pero no han crecido solas. La ciudad a su alrededor también ha ido creciendo, y la ha ido rodeando, excepto, obviamente, por el lugar donde llegan las vías férreas. La edificación se interrumpe allá donde empiezan los raíles del tren, generando espacios de LÍMITE o borde, y el espacio VACÍO, o “terrain vague” encerrado.

Alrededor de estas playas de vías, siempre aparece lo feo de la ciudad, las fachadas traseras de edificios, patios de viviendas, espacios que se han ido amontonando a espaldas de las calles. La ciudad siempre ofrece a las vías su peor cara, como si entráramos por la puerta de atrás. La decadencia, la suciedad, viviendas obreras, devaluadas por el ruido de los trenes. Se trata de una porción de ciudad, la que rodea la playa de vías, que aunque se encuentre en el centro, o próximo a él, adquiere una degradación urbana más asociada (lamentablemente) con la periferia que con el centro, así es como la periferia nos acompaña hasta el centro de la ciudad y nos abandona en cuanto entramos a la estación. La periferia penetra en el centro.

El límite de las vías con la ciudad constituye un problema dentro de la ciudad, no por límite, si no por el abandono y la degradación a la que se ve sometido. Las vías y las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento ferroviario van impregnando su entorno, caracterizándolo como espacio del trabajo, configurándolo como borde urbano, evidente límite físico que desde muy pronto sirve como factor de segregación socio-espacial. Así, la línea férrea se ha ido conformando también como barrera social, significando espacios industriales y barrios obreros, desconectándolos de la ciudad moderna más “presentable”. Tal vez por ello se haya generalizado la idea de que soterrar o desviar los ferrocarriles es una medida obvia de integración urbana, como si su desaparición física asegurara la solución de esos problemas.

La infraestructura se quiere alejar de la ciudad limpia i ordenada, se quiere esconder. Las infraestructuras de las ciudades, son como las instalaciones de los edificios, deben ir ocultos. En esto están muchos de los procesos de transformación de las grandes ciudades. Enterrar vías, difuminar límites, rellenar vacíos.

Este límite establece la línea entre lo lleno y lo vacío. Un vacío, que aunque se caracteriza por la ausencia de ciudad, pertenece a la ciudad. Un lugar que se observa desde fuera pero que nunca es penetrado si no es tren.

"La tradición paisajística es la del ejercicio de mirar desde fuera"
"Territorios", Paisajes, Ignasi de Solá-Morales

"La grandeza de los espacios vacíos reside en que ellos por si mismos no son nada, sino que dependen de lo que les pasa a su alrededor. El vacío puede ser muchas cosas, su identidad es mutable." **"El Imperio de los signos", Roland Barthes**

Las grandes extensiones de vías junto a las estaciones de tren, constituyen grandes espacios de oportunidad para la ciudad. La playa de vías aumenta su superficie en cuanto nos vamos acercando a la estación, es decir, en cuanto nos acercamos al centro, más metros libres tenemos. Con la desaparición de las vías estos vacíos emergen como grandes espacios VACÍOS junto al corazón de la ciudad, no sólo de gran valor por sus múltiples posibilidades sino también por su gran valor económico.

Qué soluciones proyectuales existen para estos nuevos espacios?

La escala de estas actuaciones urbanas es tan grande, se sitúan en puntos tan estratégicos y las áreas afectadas son tantas, y de tan diversa índole, que suponen procesos de cambio claves en el desarrollo de una ciudad. Existen dos soluciones extremas y antagónicas entre sí:

Por un lado se trataría de hacer desaparecer cualquier rastro de lo anterior. Continuar haciendo ciudad en este vacío. Es decir, difuminar los límites, rellenar el hueco, y borrar la huella urbana de lo que fueron las vías férreas y sus límites.

En el extremo opuesto existe la actuación encaminada a constituir el límite como límite y el vacío como vacío. El límite y el vacío se incorporan al tejido de la ciudad sin perder su esencia original, como límite y como vacío, manteniendo su huella urbana.

La primera opción lo que hará será edificar, con un alto porcentaje de edificación privada, lo que supone movimientos especulativos en los que se pueden sacar grandes beneficios, pero en los que la ciudad gana pocos espacios colectivos. En cambio, en la segunda opción, en la mayoría de los casos, se aprovecha esta oportunidad para ejecutar grandes zonas verdes en el corazón de la ciudad, casi siempre densamente poblado y con altos índices de polución.

Por lo general, este tipo de actuaciones nunca son en un sentido o en el otro, sino que se convierten en híbridos de las dos. Para que puedan ser viables económicamente, se necesitan movimientos como la venta de terrenos y construcción de promoción privada, que permiten financiar parte de las actuaciones de carácter público como parques i equipamientos.

Sin duda, con estas actuaciones las ciudades ganan, recuperan espacios y mejoran las infraestructuras, pero resultará más enriquecedor para la ciudad mantener algo de lo que hubo, antes que borrarlo todo sin dejar ni rastro. Estos lugares tienen su historia, su memoria, y tratar de mantener algo de su esencia como límites y vacíos nos conecta con el pasado, y refuerza la identidad del lugar.

“Preservar, gestionar, reciclar los “terrain vagues”, los espacios residuales de la ciudad, no puede ser simplemente reordenarlos con el fin de que se integre de nuevo en el atlas eficiente y productivo de la ciudad cancelando los valores que tenían el vacío y la ausencia”(...)“Todo lo contrario, son este vacío y esta ausencia lo que hay que salvar cueste lo que cueste, lo que tiene que marcar la diferencia entre el “federal bulldozer” y las aproximaciones sensibles a estos lugares de memoria y ambigüedad”

“Present i Futurs. Arquitectura a les ciutats.” Introcucción por Ignasi de Solà-Morales

“(…) La relación entre la ausencia de uso, de actividad, y el sentido de libertad, de expectativa, es fundamental para entender toda la potencia evocativa que los terrain vague de las ciudades tienen en la percepción de la ciudad contemporánea de los últimos años. Vacíos, por tanto, como ausencia, pero también como promesa, como encuentro, como espacio de lo posible, expectación (...)”

“Urbanité intersticielle”, en Inter Art Actuel, 61, Quebec, 1995, Ignasi de Solà-Morales



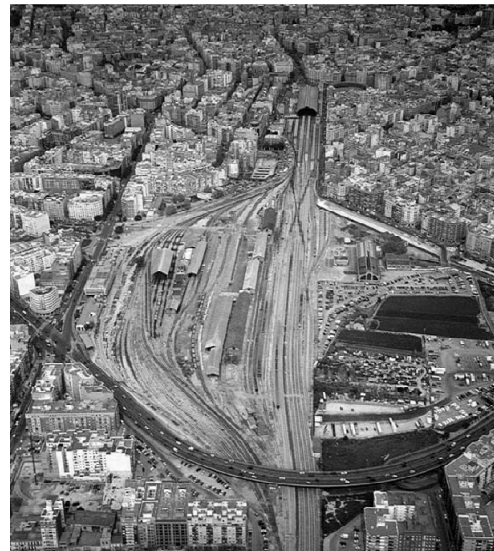
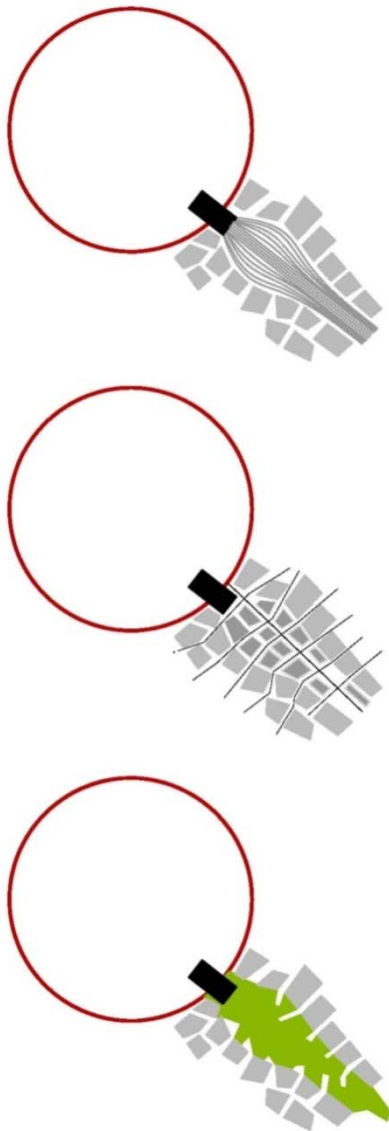
Estación central de Milán (1931). Una de las principales estaciones de Europa, por su gran tamaño y monumentalidad y su intensidad de tránsito. Las vías llegan en una cota superior que la cota de calle. Bajo las vías existen pasos para tránsito rodado que dan continuidad a la trama de la calle.



Estación Delicias (2003), Zaragoza. Arquitecto Carlos Ferrater.

Estación Gullemins (2008), Liège. Arquitecto Santiago Calatrava.

Estación de Atocha (1985-1992), Madrid. Arquitecto Rafael Moneo.



Esquema de la evolución simplificada del vacío de las vías del tren. Las dos opciones opuestas son, por un lado, seguir haciendo ciudad, rellenando el vacío, completando la trama. La segunda opción se trata de utilizar el vacío para espacios verdes, zonas libres y equipamientos para la ciudad.

En la fotografía inferior, vista aérea de la playa de vías que precede a la Estación del Norte de Valencia. En la actualidad está en marcha el concurso para el *Parque Central de Valencia*, que será posible con el futuro soterramiento de las vías.



Vista aérea de la antigua estación d'Orsay, en París. La trama de la ciudad borró por completo la huella de lo que fueron las vías del tren.

Parc de Ses Estacions (2000) Palma de Mallorca. Proyecto surgido del soterramiento de las vías del tren. Arquitecta Carme Pinós.

Imagen virtual del futuro Parque lineal de la Sagrera, sobre las vías. Barcelona.

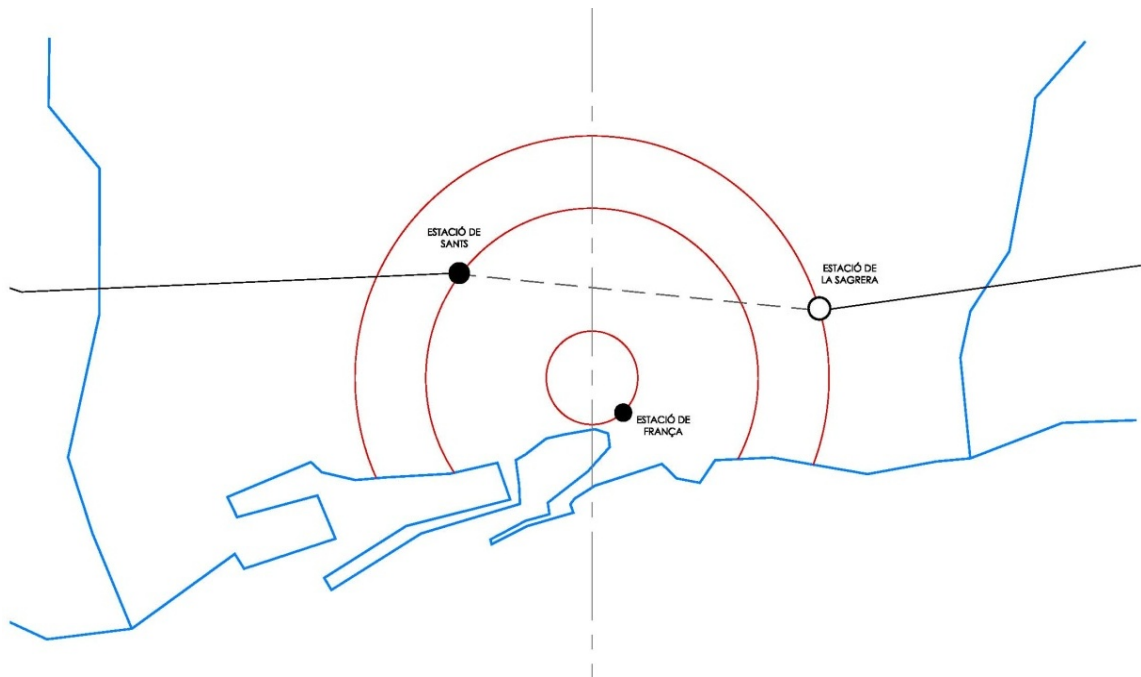
II. BARCELONA – ESTAMBUL

Las infraestructuras de una ciudad son algo que, excepto que exista un momento de gran penuria o catástrofe, siempre se encuentran en continua evolución y crecimiento. Tanto Barcelona, como Estambul se encuentran, en la actualidad, inmersas en la construcción de grandes obras de ingeniería que afectan directamente a sus infraestructuras ferroviarias y tendrán su repercusión en las estaciones de tren y en la ciudad. Con el análisis de las estaciones que ya existen y de las futuras instalaciones que se encuentran en construcción, veremos algunos ejemplos de aparición, desarrollo y transformación de las estaciones, y los procesos urbanos que producen en la ciudad.



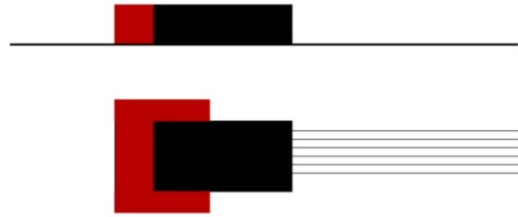
1. Barcelona

Las tres estaciones más importantes de la ciudad de Barcelona, corresponden a tres fases distintas del crecimiento concéntrico de la ciudad. La primera de las estaciones, la Estación de França, construida en 1930, es la más cercana al centro, y por tanto la más antigua. La segunda, Estación de Sants, se encuentra más alejada del centro y fue construida entre 1970 y 1979 en varias fases. Por último hablaremos de la nueva Estación de la Sagrera, actualmente en construcción. Pero sin duda, el proyecto que dará un giro a las infraestructuras ferroviarias en Barcelona será el túnel, la conexión subterránea que unirá la Estación de Sants con la Estación de la Sagrera.

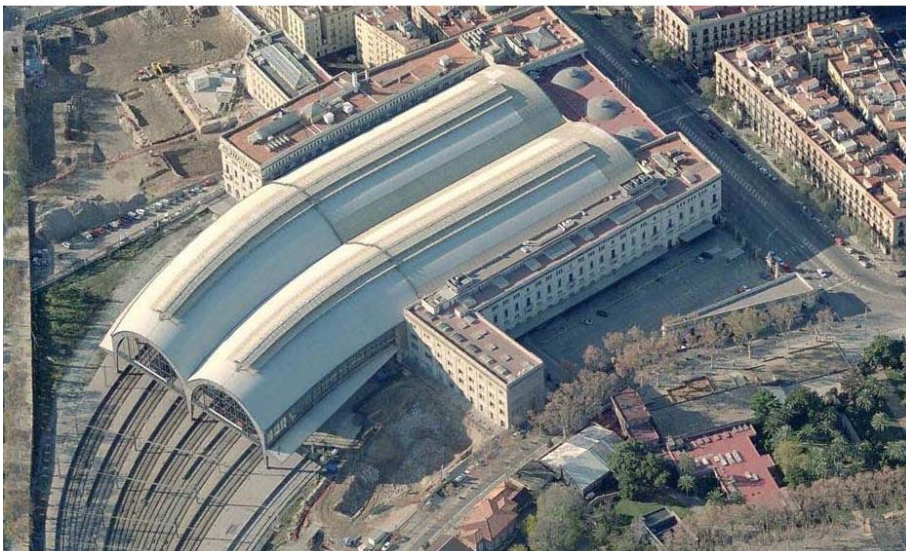
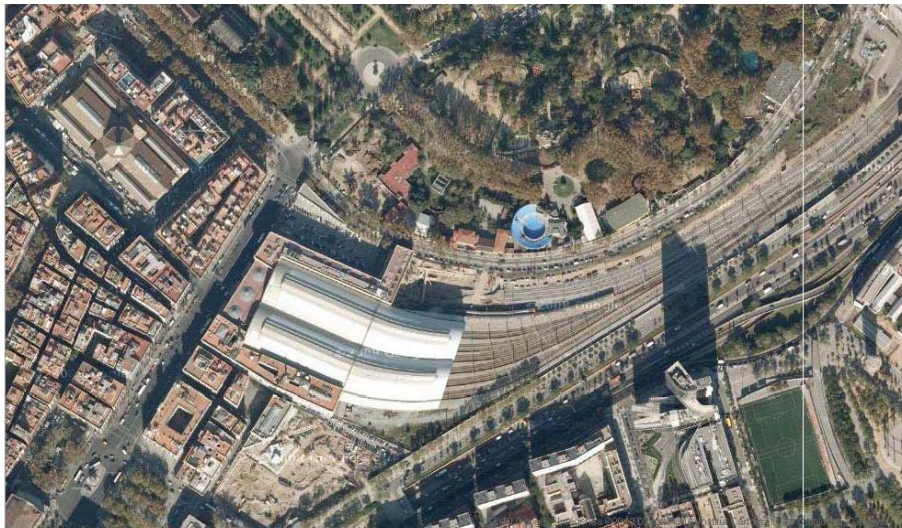


Esquema general de las estaciones de Barcelona en la actualidad y en proyecto.

Estación de Francia, 1929 (zona de proyecto Barceloneta)

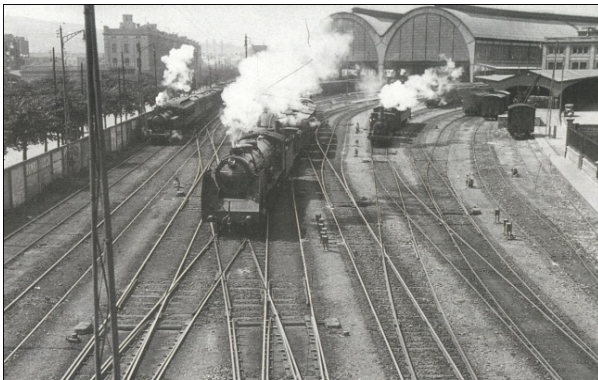


La estación de Francia, se asienta sobre el lugar que ocupó la primera línea de Ferrocarril de España, en el año 1848, Barcelona-Mataró. Se construyó en el año 1929 entre las antiguas murallas de la ciudad y el barrio pesquero de la Barceloneta, junto al Parque de la Ciutadella. Las vías han supuesto, hasta hoy, un fuerte límite entre el parque y dicho barrio. Pasados seis años (1854), se abrió una nueva línea férrea, de Barcelona a Granollers. La curvatura de la planta de la definitiva estación de Francia, surgió para evitar topar con la línea del tren de Mataró, justo delante.

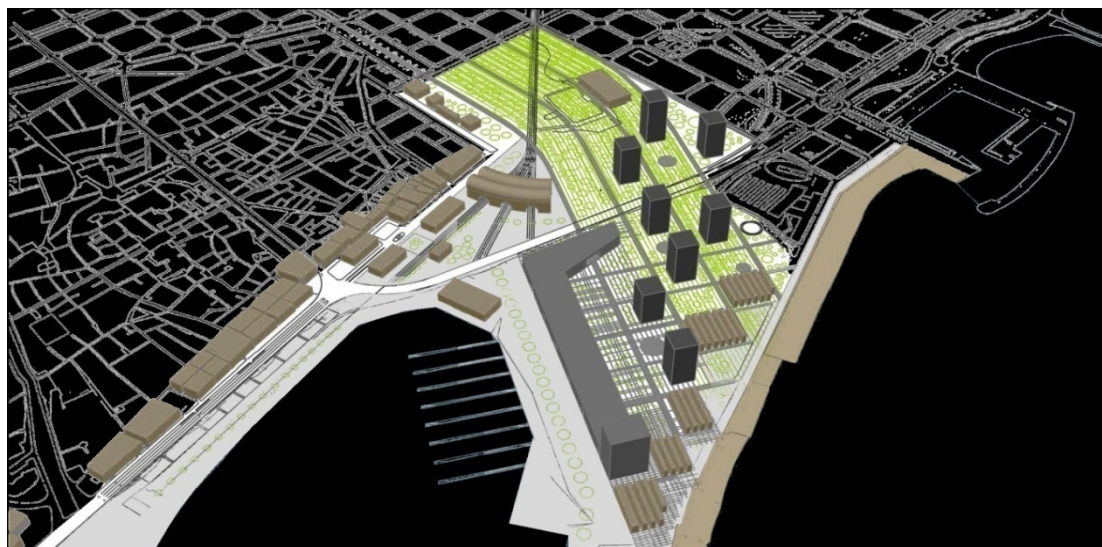


En el año 1992 fue inaugurada su restauración. La estación, con independencia de su atractivo por su monumentalidad, ha ido perdiendo intensidad operativa a favor de la nueva terminal de Sants. Ahora, además, cobija instituciones ajenas al ferrocarril, como una Escuela de la Universidad Pompeu Fabra.

El futuro de la estación está estrechamente relacionado con el "Plan Director de la Ciutadella". El plan comprende el traslado del zoo, la recuperación del espacio de la playa de vías para el parque, la nueva Biblioteca Nacional de Catalunya, la conexión del parque con la Barceloneta y la reconversión de la estación en equipamientos para la ciudad. Enric Batlle, coautor del plan director, explica que el plan permanece desde hace años en vía muerta pendiente de la desafectación viaria de la estación de França con la llegada del AVE , que desplazará su actual uso ferroviario a la futura estación de la Sagrera.

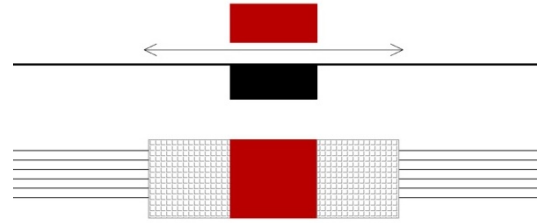


Imágenes de la estación de França y su entorno. Abajo, vista de la antigua pasarela que unía el parque con el barrio de la Barceloneta.



Proyecto "FOCUS BARCELONETA", desarrollado por la autora dentro del Máster de Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura, Proyecto y Sociedad de Masas. Curso 2009/2010. El proyecto ofrecía a la estación un papel protagonista dentro del conjunto de la actuación.

Estación de Sants, 1970-1979



La estación de Sants fue entrando en servicio, por fases, a lo largo de la década de 1970, y quedó completada en 1979, aunque con previsión de que sobre la losa de hormigón que cubre sus instalaciones se pudieran edificar hoteles y rascacielos a más largo plazo, solución muy similar a la emprendida por aquellos años por muchas compañías ferroviarias estadounidenses para sacarle una rentabilidad extra a sus estaciones. Esta estación central de Sants, dotada de andenes de 400 metros de longitud, fue hábilmente complementada, en 1975, con un ramal de Cercanías al aeropuerto de El Prat de Llobregat, que fue el primero de España en contar con servicio de esta clase. La estación fue concebida para constituir un potente nodo intermodal y gran centro de servicios.

Su arquitectura, respondiendo a la tendencia del momento, trataba de conectar exterior e interior con paños de vidrio en cota cero, conectando la estación con grandes plazas a ambos lados, potenciando su carácter pasante. Pero al mismo tiempo quiso dar solución al problema de la masificación del tránsito rodado, por lo que sus cubiertas son grandes playas de aparcamiento. De hecho, se ubica dentro del entramado urbano como una gran rotonda, rodeada por el tránsito, lo que la aísla de la trama de la ciudad.



Estación de la Sagrera (Proyecto)

Barcelona ya sólo tiene pendiente una transformación urbanística de envergadura, esta vez asociada al ferrocarril y a la llegada del tren de alta velocidad (TAV). La estación se ubicará donde hoy en día se encuentra la estación de ferrocarriles de mercancías y constituirá un gran nudo intermodal.

Esta actuación responde ya a un plan de Renfe de 1972 que preveía dos grandes terminales: una en Sants y otra en el Norte.

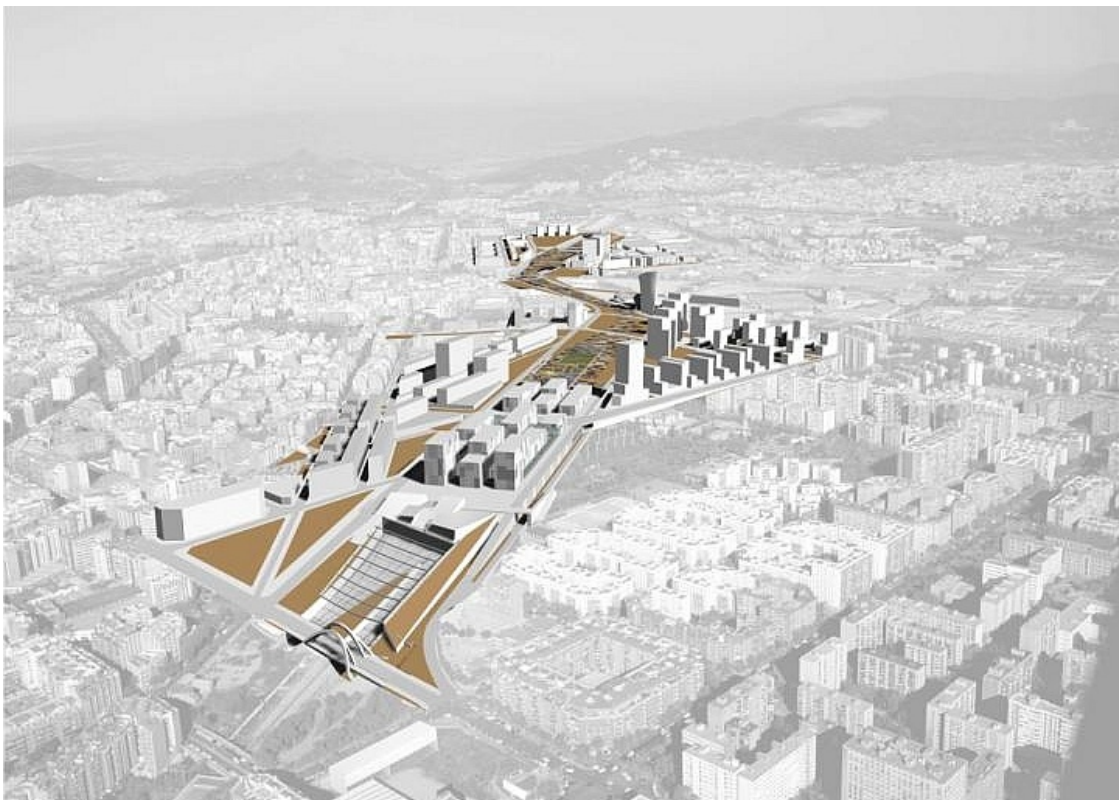
Esta estación también deberá reactivar y hacer de motor de desarrollo urbanístico de este sector. Así, se cerrará la gran herida urbanística originada por la vía férrea, que desde mediados del siglo XIX mantiene rotos los vínculos entre los antiguos municipios de Sant Andreu y Sant Martí, hoy dos distritos de Barcelona.

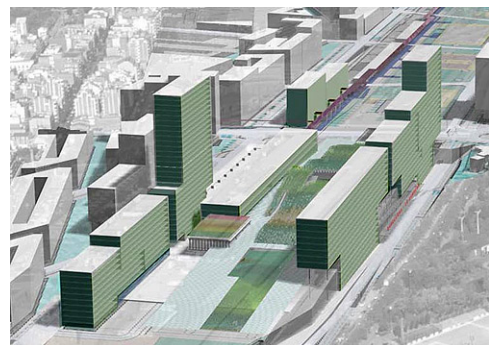
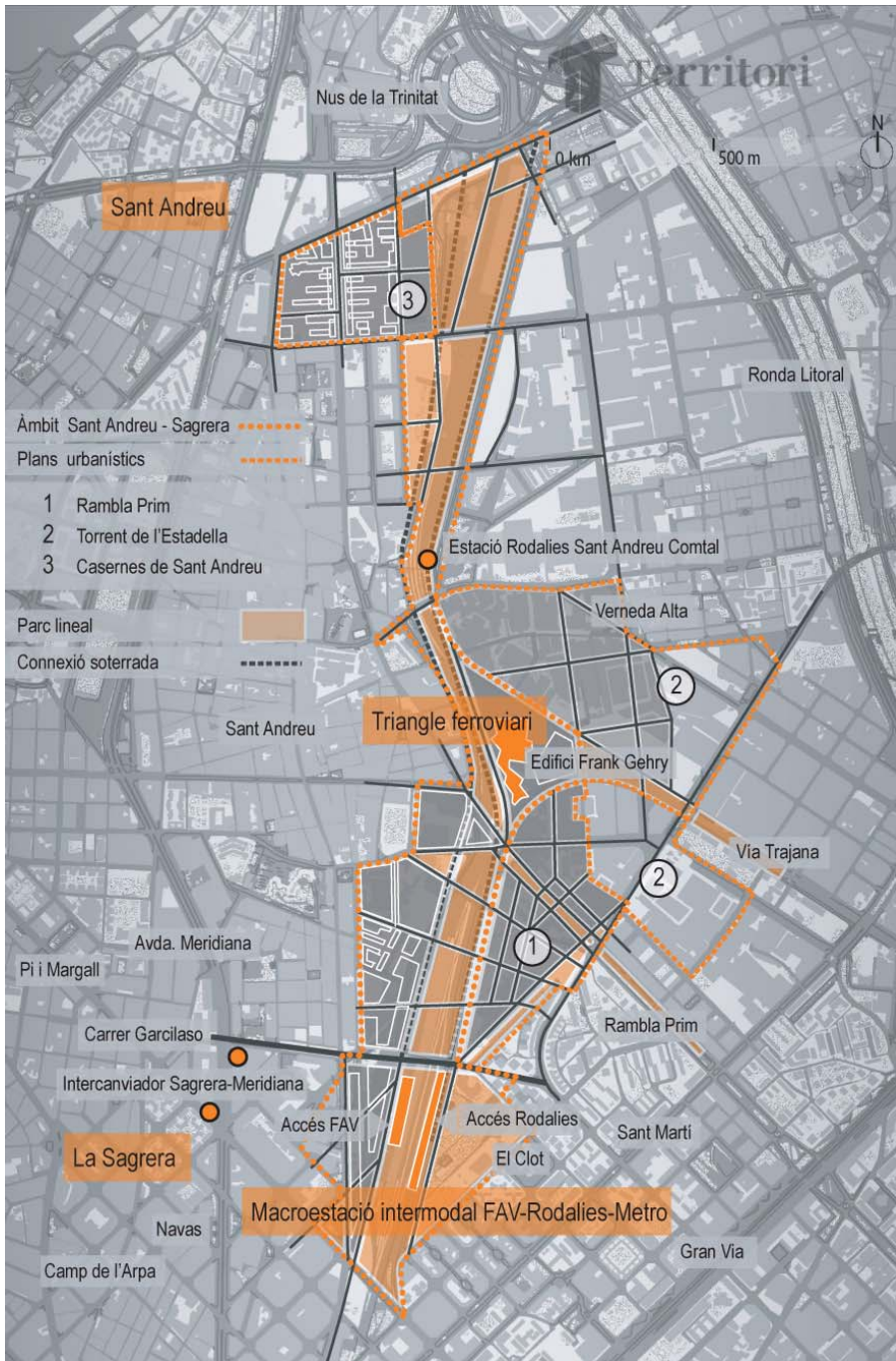
El origen de esta gran playa de vías fue la segunda línea de tren (después de la de Barcelona-Mataró de 1848), la de Barcelona-Granollers en 1854. Su estación de origen era la Estación de Francia.

En esta zona de la ciudad de Barcelona se ve claramente como el trazado del ferrocarril ha determinado claramente su urbanismo. La trinchera ferroviaria transcurre entre el nudo de Les Glòries y de la Trinidad, y en 150 años sólo se han consolidado usos ferroviarios de logística mantenimiento y de mercancías, industriales y militares.

Estas casi 150 Ha están potenciadas por un gran centro comercial, La Maquinista, y la futura Estación de la Sagrera, junto con otras actuaciones urbanísticas, como nuevas promociones inmobiliarias, un edificio de oficinas del arquitecto F. Gehry, y un parque central eje vertebrador de toda la zona.

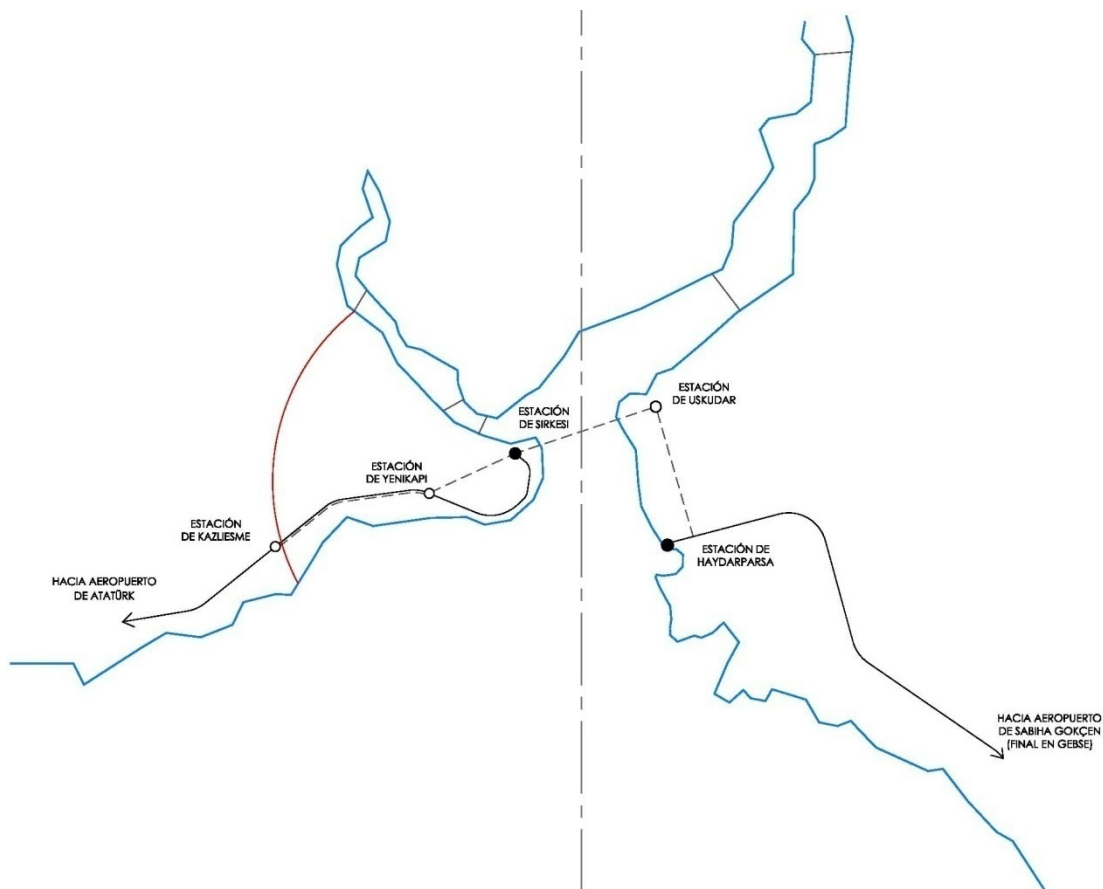
Esta actuación se viene planteando desde los años 80, en la Barcelona preolímpica, hasta que en 2004 se creó la Sociedad Barcelona-Sagrera alta velocidad. SA. (BSAV), y gracias a esto, es ahora cuando empieza a arrancar realmente su ejecución.





2. Estambul

Estambul se desarrolla de manera simétrica a partir del Marmara, hacia a Europa de un lado, y hacia Asia del otro. Así, del mismo modo que cuenta con dos aeropuertos, también cuenta con dos estaciones. La estación de Sirkesi, del lado Europeo, de estilo orientalista y la estación de Haydarparsa, en Asia, de estilo Europeo. Las dos fueron construidas a finales del s. XIX, y cada una de ellas conecta con su correspondiente aeropuerto. El Marmara supone una interrupción en las líneas ferroviarias, por eso se construyeron dos estaciones,. En la actualidad para poder seguir el viaje de un continente a otro, se ha proyectado un túnel que pasará bajo las aguas del mar. Este proyecto, ya en ejecución permitirá unir las dos estaciones existentes, aunque el trazado y diseño del recorrido del túnel, desplazarán las centralidades de dichas estaciones, a unas nuevas: Estaciones de Üsküdar y Yenikapi (Asia y Europa respectivamente).



Esquema general de estaciones de Estambul en la actualidad y en proyecto.

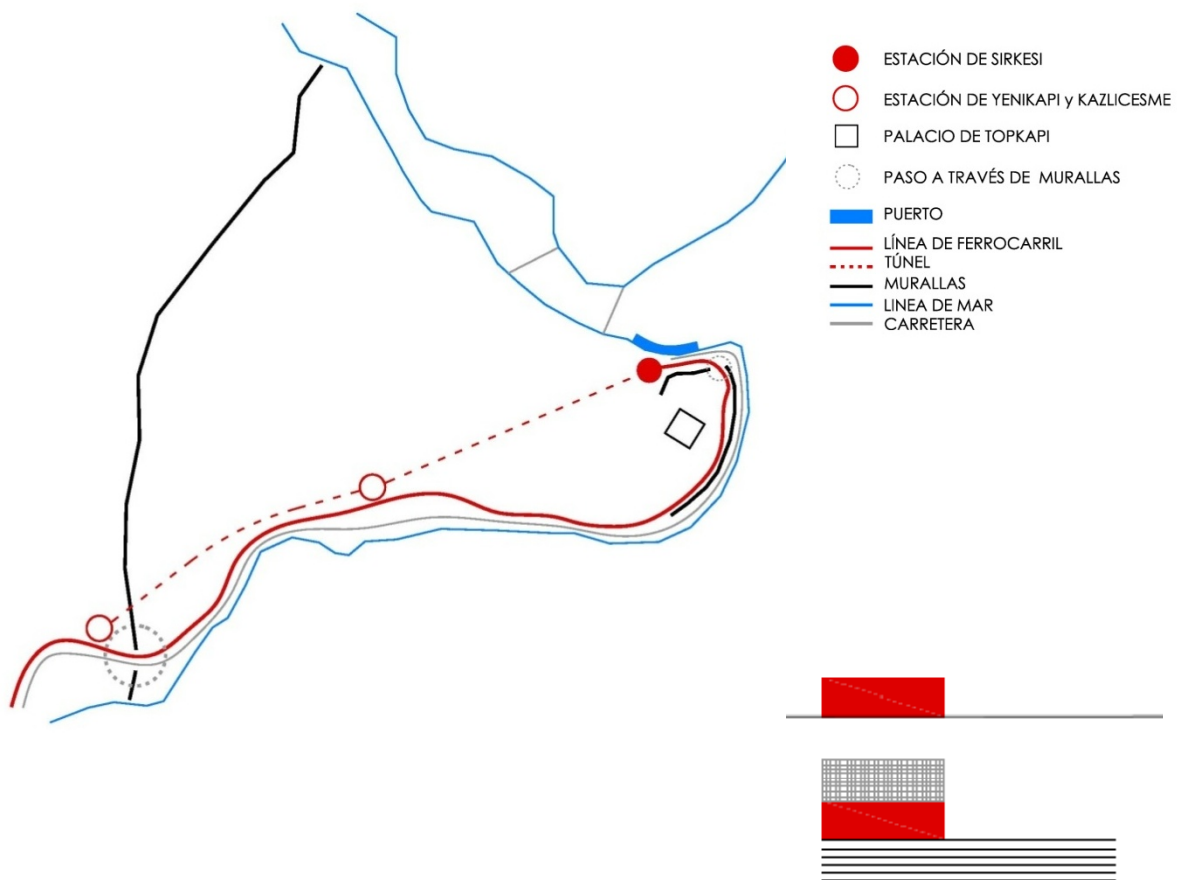
Estación de Sirkeci, 1890 (zona de proyecto Eminönü)

El ferrocarril que partía de Estambul hacia el este se empezó a construir en el año 1870. En 1889 partió de la Gare de l'Est de París hacia Estambul el primer tren directo, y esta línea se mantuvo hasta 1977, año en que dejó de funcionar el Orient Express como tren directo París-Estambul. El edificio de la estación, tal y como lo conocemos hoy en día, no fue construido hasta el año 1890.

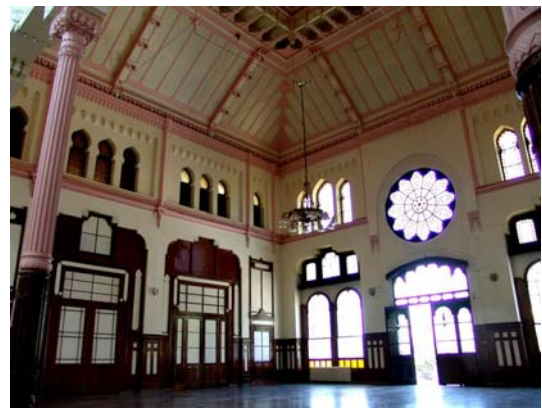
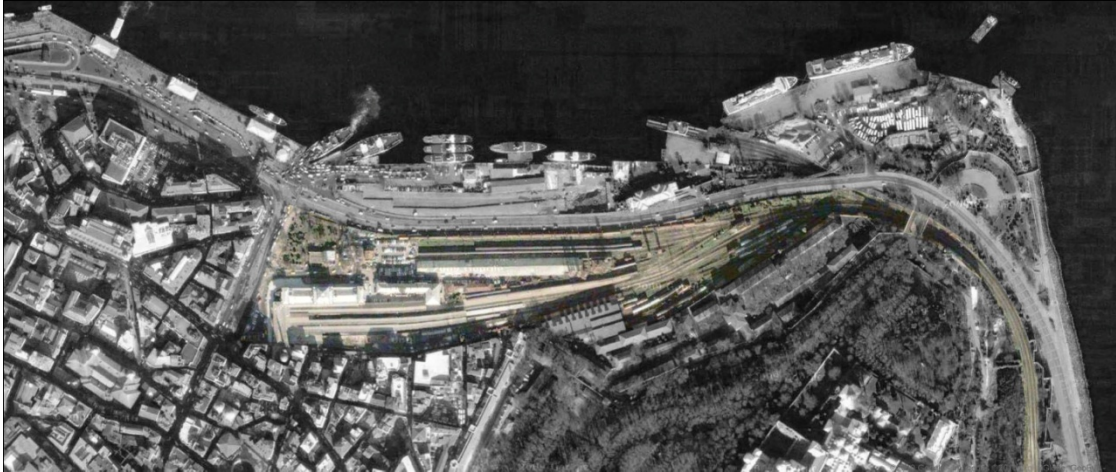
La estación se situó en un enclave privilegiado y estratégico dentro de la ciudad. Se quiso que la estación estuviese en pleno centro urbano, a los pies del Palacio de Topkapi, pero, sobre todo, a las orillas del Cuerno de Oro, junto al puerto, indispensable para poder hacer la conexión con las embarcaciones que cruzan al lado asiático de Estambul, y al lado también del Puente Gálata, que cruza el Cuerno de Oro y conecta los distritos de Fatih a un lado y Beyoglu al otro.

Para poder hacer llegar el ferrocarril hasta este punto, se trazó la línea de ferrocarril bordeando la línea de costa. Además hubo que hacer una abertura en las murallas de Theodorosius. En el último tramo de la línea, antes de llegar a la estación, las vías discurren entre la colina del palacio de Topkapi y las murallas del mismo palacio junto al mar.

El proyecto del túnel que cruzará el Marmara y llegará a la estación de Sirkesi, supondrá un cambio importantísimo para la ciudad. La estación se renovará para alojar las nuevas instalaciones subterráneas, pero además, a largo plazo, la ciudad podrá replantear su relación con el Marmara en la costa sur, ya que el trazado de las vías en superficie podrá ser desmantelado.



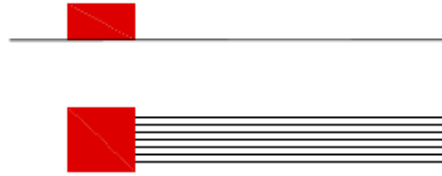
La tipología de esta estación es una curiosa mezcla entre la estación pasante y la terminal. Por un lado las vías terminan en este punto, por lo que se trata de una estación terminal, pero el edificio de viajeros no se sitúa en la cabeza de las vías, sino a un lado, como si se tratase de una estación pasante. Parece claro que dirigir la circulación de viajeros hacia el puerto fue el factor determinante para definir la posición del edificio.



En la página anterior esquema general del distrito de Fatih, y esquema tipológico de la estación ambos realizados por la autora.

En esta página vista aérea de la estación, entre el Palacio de Topkapi y el puerto sobre el Cuerno de Oro. Vista general de la fachada del edificio de la estación. Abajo, vista del tren pasando en paralelo junto al mar, la carretera, y las murallas y vista interior del vestíbulo principal de la estación de estilo orientalista.

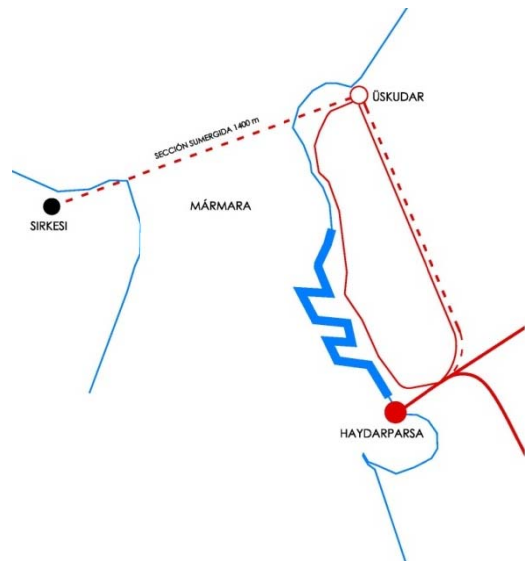
Estación de Haydarparsa, 1909



La estación de Haydarparsa es la estación del lado asiático desde donde parten los trenes hacia la Turquía oriental, hacia Ankara, y el resto de Oriente.

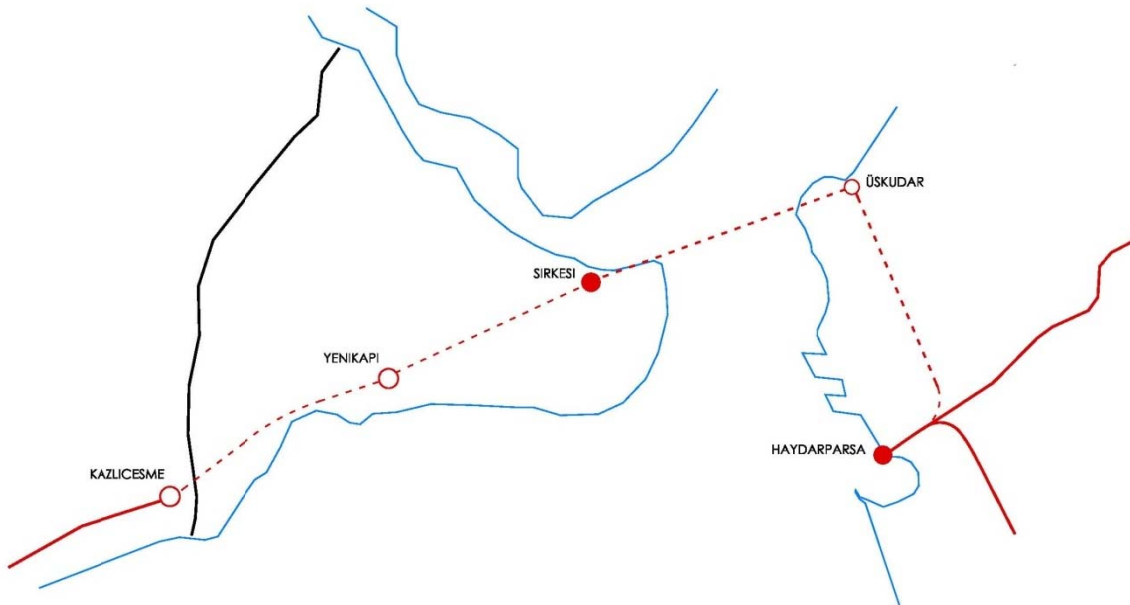
La primera estación fue construida en 1872, cuando se construyó la línea férrea a Gebze. La red ferroviaria creció, y aumentó el tránsito y es cuando fue construido el imponente edificio de la estación que conocemos hoy. La construcción empezó en 1906, diseñada por arquitectos alemanes en estilo neo-renacentista. Se puso en funcionamiento en 1908, y fue oficialmente inaugurada en 1909.

Su posición no puede ser más privilegiada. Se encuentra en el distrito de Kadikoy, junto al importante puerto de Haydarparsa, y en el extremo norte de una amplia bahía. El gran volumen edificado se vuela sobre el mar, las vías casi penetran en el agua, siempre para garantizar el trasbordo rápido siempre necesario en Estambul para cruzar al otro lado. Con el proyecto del túnel esta estación perderá gran parte de su centralidad, que se verá desplazada a la futura estación de Üsküdar, en el distrito cercano del mismo nombre.



Vista aérea de la estación junto a la bahía. Esquema de la situación de la estación y la futura estación de Üsküdar. Fotografías de la estación desde el mar y desde las vías.

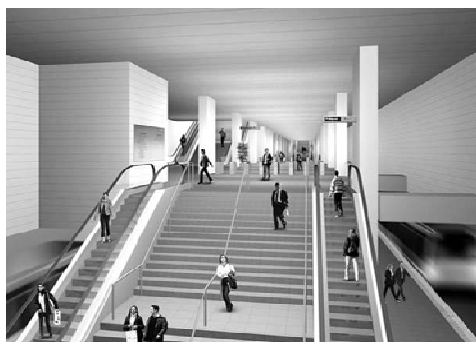
Proyecto Marmaray: El túnel y las futuras estaciones de Üsküdar, Yenikapi y Kazlıcesme



El Proyecto Marmaray se trata de la conexión mediante un túnel bajo el Marmara de las dos estaciones de tren de Estambul. Esta espectacular obra de ingeniería se convertirá en la conexión más rápida, directa y eficaz entre Europa y Asia. Por este túnel discurrirán los trenes de largo recorrido procedentes de un continente y del otro. Pero además circulará la línea de tren metropolitana que unirá Halkali (población al este de Estambul, del lado Europeo), pasando por el Aeropuerto Internacional de Atatürk, hasta llegar al mismo centro histórico y monumental de Estambul, y pasando bajo el agua, sin tener que cambiar de medio de transporte, llegará a la parte asiática, conectando con el otro aeropuerto de Estambul, el Sabina Gokçen, hasta llegar a la población oriental de Gebse. Sin duda, será un gran cambio para el desarrollo futuro del área metropolitana de Estambul.

La vida se acelerará, ya no habrá que tomar los lentos *ferrys* que unen las dos orillas del Bósforo. La velocidad irá calando en la vida de los Istanbulíes. Occidente se impone.





Vistas virtuales del diseño de las futuras estaciones según la página web oficial de Project Marmaray (www.marmaray.com). Junto con una vista actual de la estación de Yenikapi.

REFLEXIONES

Este texto, más allá de ser un estudio sobre las estaciones de tren, sobre su arquitectura, sus espacios y sus diversos contextos espacio-temporales, quiere ofrecer una reflexión final que nos ayude, a nosotros, como arquitectos, a enfrentarnos al proyecto de la estación. Las conclusiones que de aquí se obtengan deberán servirnos para proyectar la estación o una actuación urbana mayor relacionada con las infraestructuras ferroviarias en el contexto actual.

Hemos visto como las estaciones poseen unas características arquitectónicas específicas que las convierten más que en edificios, en espacio público, espacio de la ciudad. Estos rasgos propios de la estación son su carácter urbano, su espacio pasante, transitable, permeable, su porosidad y continuidad con el resto de la ciudad, su capacidad de interactuar con la trama urbana y convertirse en algo más que en una infraestructura del transporte.

Cuando la estación se convierte en algo más que un lugar exclusivo para el transporte, es cuando la estación es capaz de hacer ciudad, de conectar con esta y con sus ciudadanos, y entonces permite generar lugares para el encuentro y el desarrollo de la vida urbana. Es cuando da lugar a espacios identitarios, y es entonces cuando ocupa un lugar relevante en la ciudad.

Para que todo esto ocurra, el arquitecto deberá prestar especial atención a la proyectación de estos espacios, conservando todos estos rasgos tipológicos que hacen de la estación un lugar especial dentro de la ciudad. Ubicar la estación de modo que se conecte fácilmente con el resto de la ciudad, hacerla permeable, crear la plaza interior, hacer que la conexión exterior-interior sea fluida... Pero todo esto no será tarea fácil: existen fuertes condicionantes actuales en cuanto a la organización, la seguridad, los nuevos usos que alberga una estación y los nuevos modos de viajar que imponen organizaciones espaciales que muchas veces contradicen los principios de espacio abierto y fluido. Un buen proyecto de estación será aquel que responda a estos condicionantes que se imponen en los nuevos tiempos sin perder las grandes virtudes de la estación tradicional como lugar de encuentro. En definitiva, encontrar un punto intermedio entre la estación histórica y las estaciones del No-lugar.

Por otro lado, más allá de la estación, existen las actuaciones urbanísticas relacionadas con las infraestructuras ferroviarias, capaces de transformar una ciudad. Como ya hemos visto, la tendencia actual es la de enterrar las vías, para permitir el desarrollo de la ciudad en la superficie. Estas actuaciones son, efectivamente, grandes oportunidades para la ciudad, y deberán estar encaminadas al mayor beneficio para la comunidad de ciudadanos, y evitar que acaben siendo grandes movimientos inmobiliarios especulativos.

En este contexto, antes de abordar actuaciones de este tipo, se debería reflexionar sobre la idea de si es siempre necesario o conveniente enterrar las vías. Esta operación de soterramiento de vías siempre necesita fuertes inversiones, puesto que son actuaciones de elevado coste. Habría que preguntarse si, en ocasiones, existen alternativas más interesantes y menos costosas, que no necesiten de tanta inversión y permitan invertir el dinero en otro tipo de infraestructuras y equipamientos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía general:

- BOHIGAS, Oriol. Discurso de recepción de la Medalla de Oro del RIBA a la ciudad de Barcelona. Sede del Royal Institute of British Architects, Londres, 17 de junio de 1999.
- SOLÀ MORALES, Ignasi de. *Territorios*. Barcelona, Gustavo Gili, cop. 2002. ISBN: 8425218640
- SOLÀ MORALES, Ignasi de, COSTA, Xavier. *Present i Futurs. Arquitectura a les ciutats*. Barcelona, Comité d'Organització del Congrés UIA Barcelona 96, 1996. ISBN: 8489698015
- AUGÉ, Marc. Los "no lugares": Espacios del anonimato: Una antropología de la sobremodernidad. Barcelona. Gedisa, 1993. ISBN: 9788474324594- 8474324599
- AUGÉ, Marc. *Barcelona Metròpolis*, núm. 76, Tardor 2009.
- BRU, Eduard. *Tres en el lugar*. Barcelona, Actar, 1997. ISBN: 8489698163
- BRU, Eduard. *Coming from de South*. Barcelona, Actar, 2001. ISBN: 8495273039- 8495273187
- KOOLHAAS, Rem. La ciudad genérica. Barcelona, Gustavo Gili, cop. 2006. ISBN: 8425220521
- LYNCH, Kevin. *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. ISBN: 8425217482
- PEREC, Georges. *Especies de Espacios*. Barcelona: Montesinos, 2003. ISBN: 8495776723
- ROSSI, Aldo. *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona : G. Gili, DL 1976. ISBN: 8425206154
- Grup d'investigació "Cercle d'arquitectura". <http://cercle.upc.edu>. Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.

Bibliografía específica sobre estaciones de tren:

- THORNE, Martha. *Modern trains and splendid stations : architecture design and rail travel for the twenty-first century*. London, Merrell. Chicago, The Art Institute of Chicago, 2001. ISBN: 1858941490
- PARISSIEN, Steven. *Station to Station*. London, Phaidon, cop. 1997. ISBN: 071483467X
- CABANA, Francesc [etc] ; fotografies: MORA, Domi. *Estacions*. Barcelona, FGC : Lunweg, DL 1998. ISBN: 847782522X
- MEEKS, Carroll L. V. *The Railroad station: an architectural history*. New York : Dover, 1995. ISBN: 0486286274 (pbk)
- CASINOS, Xavi. *Operació Fòrum: entre el 92 i la Sagrera*. Barcelona : Aula Barcelona, 2006. ISBN: 8447530817
- ARMESTO, Antonio. *L'estació de França: espai monumental per al tren*. Barcelona, Lunweg, DL 1992. ISBN: 8477822239
- Extra Babelia, El país. 26/09/2009. *Subirse al tren*.

Bibliografía sobre Estambul:

- PAMUK, Orhan. *Estambul. Ciudad y Recuerdos*. Barcelona, Mondadori, 2006. ISBN: 8439720297-9788439720294
- ÇELİK, Zeynep. *The Remaking of Istanbul: portrait of an Ottoman city in the nineteenth century*. Seattle, University of Washington Press, cop. 1986. ISBN: 0295963646

Recursos más utilizados en Internet para obtención de documentación gráfica:

- www.panoramio.com
- www.goolzoom.com
- Google Earth
- Goggle Maps

Para la segunda parte sobre Barcelona y Estambul se ha utilizado, sobretudo, la búsqueda de información en la red: www.marmaray.com, www.barcelonasagrera.com...

Imagen de portada: Playa de vías de la estación central de Frankfurt publicada en www.nytimes.com

A Ferran i Marina...