

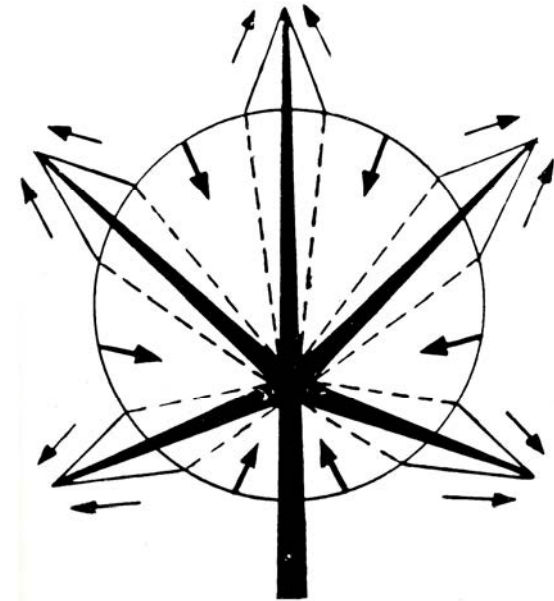
ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author

**Tesis doctoral:
Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura.**

Autor: Miguel Mayorga
Director: Manuel Herce



*El ejemplo de la hoja, ilustra la articulación de los elementos según la energía de los impulsos (crecimiento en todos los sentidos), unión de la tensión material y de la tensión espiritual (o sea la representación simultánea de apariencia y de esencia).
Las líneas de la energía. "teoría de la forma y de la figuración" 1920-1925 Paul Klee*

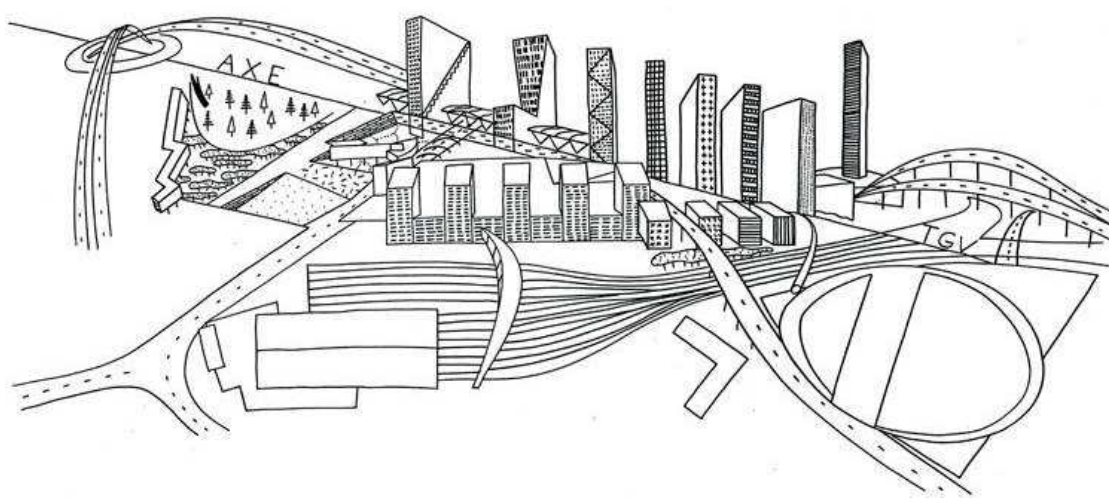
PARTE III: PROYECTO DE CENTRALIDAD URBANA Y PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA



En la Parte III se desarrolla una reflexión sobre la necesidad de plantear formas de integración entre los nuevos proyectos de centralidad urbana y los proyectos de infraestructura y para el efecto se realizan análisis comparativos de proyectos de espacios de centralidad, se exponen una serie de proyectos de infraestructura relevantes y se hace un cierre que pretende ser el punto de partida para dar continuidad al tema desarrollado.

Capítulo 6. Centralidades urbanas e infraestructuras. 4 proyectos comparados.

Croquis del proyecto de Euralille, Koolhaas. 1989-1994



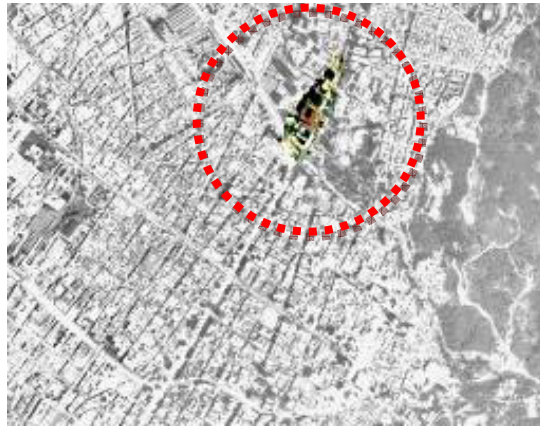
En este capítulo se propone la reflexión sobre la necesidad de plantear formas de integración entre los nuevos proyectos de centralidad urbana y los proyectos de infraestructura, mediante un análisis comparativo entre proyectos de centralidad urbana destacados (Centro Internacional-Bogotá, Euralille-Lille, Rive Gauche-París, Illa Diagonal-Barcelona). Se indaga sobre cuáles estrategias urbanísticas y soluciones proyectuales han sido planteadas, tanto a nivel de proyecto urbano y como espacio infraestructural, valorando a su vez su condición como lugar central respecto a la ciudad y también la urbanidad que producen. Es decir, se verifica su capacidad estructurante en la consolidación de un sistema de centralidad al que pertenecen a la escala de la ciudad o territorial, de tipo nodal, lineal, o en red, y también por otra parte, las condiciones de “riveranidad” de las vías y la “adherencia” de los movimientos de las infraestructuras involucradas, aspectos que como veremos determinan específicamente la forma en que el proyecto de centralidad se inserta y relaciona con su entorno. Apropiación, en términos sociales, e integración, en términos urbanos son dos aspectos determinantes para comprobar el grado de *urbanidad* de un espacio de centralidad. Por lo tanto proponemos el estudio de cuatro casos de estudio - uno latinoamericano (1950-1982) y tres europeos (entre 1989 y 1995), que son todavía espacios de transformación urbana y que han sido visitados por los autores- para identificar las estrategias urbanas, los criterios proyectuales y las soluciones urbano-arquitectónicas aplicadas para cada uno de ellos. De los cuatro proyectos el *Centro Tequendama-Bavaria* en Bogotá y la *Illa Diagonal* en Barcelona, surgen de una forma de actuación donde unos proyectos urbanos-centros principales irradian centralidad hacia su entorno y hacia la ciudad existente; mientras que *Euralille* en Lille y *Rive Gauche* en París, son grandes operaciones urbanas, en las que reconocemos un ámbito que ejerce de centro principal.

a. Conjunto Tequendama-Bavaria. Bogotá (1950-1982). Núcleo catalizador del ámbito del sector Centro Internacional, que conformará una centralidad expandida del centro histórico. Superficie: 4.5 Has. Proyectistas: Holabird, Root y Burgee (Hotel Tequendama), Cuéllar, Serrano y Gómez (Conjunto Tequendama), Obregón y Valenzuela con Pizano, Pradilla y Caro (Conjunto Bavaria).

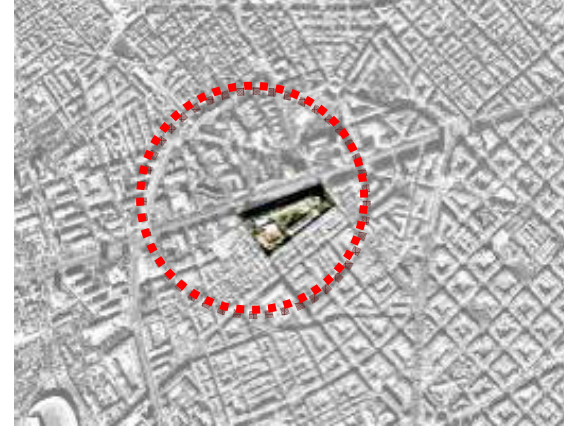
b. Proyecto Illa Diagonal. Barcelona (1990-1993). Complejo comercial, hotelero, de oficinas y equipamiento, que es el núcleo del área de nueva centralidad de los Juegos Olímpicos denominada Diagonal-Sarria. Superficie 5,7 Has. Proyectistas: Manuel de Solà Morales y Rafael Moneo y otros

c. Operación Euralille. Lille (1989-1994). Núcleo principal conjunto: Estación TAV- Torres de hotel y oficinas-Centro comercial. Superficie: 120 Has. Proyectistas: OMA, Rem Koolhaas (Plan urbanístico), Claude Vasconti (WTC), Christian Portzamparc (Torre Lyonnais), François y Marie Delhay (Hotel), Jean Marie Duthilleul (Estación TAV), Jean Nouvel (Centro Comercial), Rem Koolhaas (Grand Palais), Gilles Clément (Parque), y otros.

d. Operación Paris Rive Gauche. Paris (1991-2011). Amplia zona de transformación urbana que tiene como núcleo la Biblioteca Nacional de Francia y que pretende extender la centralidad desde el centro histórico de París. Superficie: 130 Has. Proyectistas: Roland Schweitzer (Sector Tolbiac), Pierre Gangnet (Sector Tolbiac-Chevaleret), Christian de Porzamparc (Sector Massena), Bruno Fortier (Rue du Chevaleret), Paul Andreu (Avenue de France), Dominique Perrault (Biblioteca Nacional de Francia) y Christian Devillers (Edificio INSIGHT).



a.



b.

Proyectos urbanos que ejercen de centros para promover la centralidad hacia su entorno



c.



d.

Grandes operaciones urbanas planteadas como nuevas centralidades y que contienen un centro

Los cuatro proyectos, que plantean por lo tanto dos diferentes formas de actuación, nos permiten sin embargo confrontar soluciones distintas a un problema común, el de la relación infraestructura/centralidad e infraestructura/espacio urbano verificando así el grado de urbanidad de los cuatro proyectos urbanos.

(1950-1982) Bogotá. Centro Tequendama-Bavaria: centralidad en continuidad, polaridad de uso hotelero-terciario y relaciones infraestructurales de proximidad y conexión.

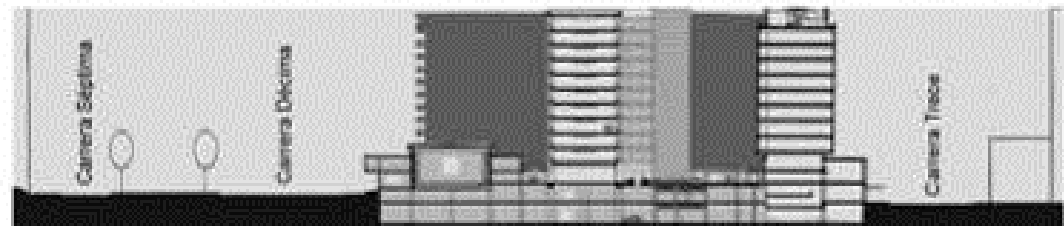
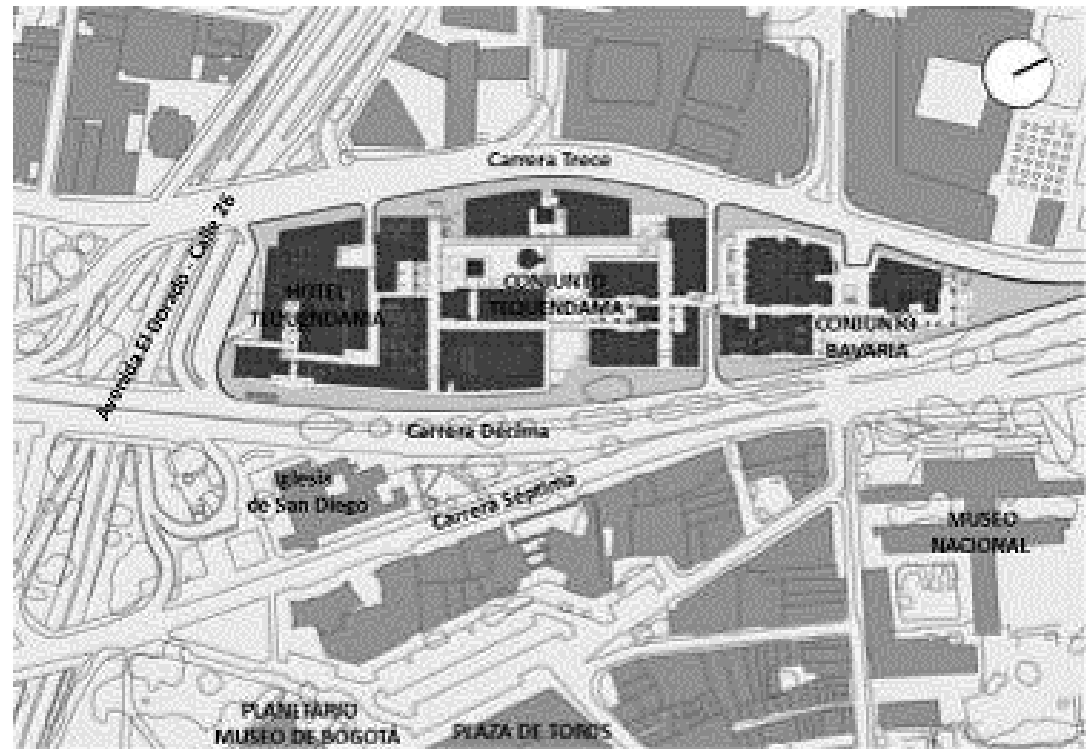


Ejes de centralidad y centralidades urbanas en los años 80. Fuente: Mayorga sobre imagen Escala No.154

El *Centro Internacional* de Bogotá, es una extensa zona que se ha consolidado en el área de San Diego, donde a lo largo de los años se han ido localizando los edificios más representativos de entidades financieras y bancarias, así como el *Planetario Distrital*, hoy sede del *Museo de Bogotá*, y también edificios de viviendas, entre ellos las torres *Residencias del Parque*, entre otros. Es también una zona estratégica en las políticas de renovación urbana en curso y de las discusiones sobre el transporte colectivo.¹ Su ámbito central que denominamos *Centro Tequendama-Bavaria* es un conjunto urbano destacado que da inicio al proceso de consolidación del área y que no se basa en un proyecto o plan general, ni tampoco obedece a las lógicas exactas de un *master plan*, sin embargo, plantea una “idea de centro” con reglas, premisas y criterios comunes (Téllez, 1983. Salazar, 2007, Fontana, 2012), que se consolida gradualmente a partir de *pautas implícitas*².

¹ Actualmente están en realización el paso por la zona de líneas troncales de transporte del sistema masivo en autobuses articulados en “Transmilenio” y los estudios de la primera línea del metro.

² Maria Pia Fontana. El espacio urbano moderno. El Conjunto Tequendama Bavaria. Bogotá 1950-1982. Tesis doctoral. ETSAB-UPC, 2012



Planta baja y sección urbana. Fuente: Fuente: Fontana, 2010

El conjunto construido entre 1950 y 1982, está formado por ocho edificios: el *Hotel Tequendama* y dos conjuntos, que denominamos *Conjunto Tequendama* y *Conjunto Bavaria*. El *Hotel Tequendama*³ es el edificio que dió inicio a la consolidación del sector como centro hotelero y de negocios -siendo hito y principal sede de la actividad hotelera por mucho tiempo-. El *Conjunto Tequendama*⁴ está compuesto por 4 edificios: *Edificio Bochica* (oficinas/comercio), *Edificio Residencias Tequendama Sur* (hotel/comercio); *Edificio-conjunto Bachué* (teatro/comercio/oficinas); *Edificio Residencias Tequendama Norte* (hotel/comercio). Es un proyecto unitario en su concepción pero realizado en distintas fases entre 1952 y 1982, a partir de edificios individuales que al desarrollarse en un arco temporal muy amplio, ha sido objeto de variaciones y cambios respecto a su planteamiento inicial. El *Conjunto Bavaria*⁵, está formado por tres edificios, dos de viviendas y uno de oficinas, con un gran cuerpo bajo único de dos/tres plantas de altura. Es un proyecto unitario tanto en su ideación como en su ejecución llevado a cabo entre 1962 y 1965.

A nivel metropolitano el *Centro Tequendama-Bavaria* consolida la estructura lineal de centros que conforma el *centro expandido* de la ciudad⁶, en un área de intersección del sistema de calles del vector longitudinal principal sur-norte (carreras *Séptima*, *Décima* y *Trece*); y de la principal conexión oriente-occidente (la calle 26/*Avenida El Dorado*), que establece una conexión directa del centro con el aeropuerto. A nivel urbano, consolida la estructura en secuencia de espacios urbanos emblemáticos, que a partir de la *Plaza de Bolívar* (Plaza Mayor) y a lo largo de la *Carrera Séptima*, establecen la relación de transición entre la ciudad de traza colonial y la de nueva formación. Finalmente a nivel urbano-arquitectónico, todos los edificios dispuestos dentro de una misma manzana (definida en sus bordes por las carreras *Décima* y *Séptima*, hacia oriente; por la carrera *Trece*, hacia occidente; por la calle 26/avenida hacia sur; y por la calle 29, hacia norte), están conformados por cuerpos bajos y cuerpos altos, agrupados mediante soluciones arquitectónicas y urbanas de continuidad, permeabilidad y transparencia.

A nivel viario se plantean relaciones urbanas de proximidad hacia el centro histórico (carrera *Séptima*, *Décima*, *Trece*) y de conectividad directa hacia el aeropuerto (viaducto de la calle 26): la conformación de circuitos para atravesar a pie el conjunto con pasajes interiores y exteriores cubiertos, la prolongación de las calles existentes en correspondencia de espacios privados de acceso público, así como la superposición de las calles longitudinales (*Séptima*, *Décima* y *Trece*) respecto al viaducto de la calle 26 en continuidad y conexión con el centro histórico, son condiciones que garantizan

³ El Hotel Tequendama (1950-1953; y ampliado en 1978) (Proyectistas: Holabird-Root-Burgee. Ampliación: Cuellar-Serrano-Gómez. Constructores: Cuellar-Serrano-Gómez. Usos: Comercio, Hotel)

⁴ El Conjunto Tequendama (1952-1982) (Proyectistas: Cuellar-Serrano-Gómez. Constructores: Cuellar-Serrano-Gómez. Usos: Oficinas, Hotel, Comercio, Ocio)

⁵ El Conjunto Bavaria (1962-1965) (Proyectistas: Obregón-Valenzuela y Pizano-Pradilla-Caro. Constructores: Pizano-Pradilla-Caro. Usos: Vivienda, Oficinas, Comercio, Ocio)

⁶ En el planeamiento y a nivel descriptivo en la ciudad de Bogotá se ha denominado centro expandido a la zona central de Bogotá que sin límites claros agrupa actividades terciarias y comerciales en torno al centro histórico.

integración entre el espacio urbano y su entorno. El *Centro Tequendama-Bavaria*, es un espacio central a diferentes escalas: por su valor simbólico; por su localización estratégica; por incorporar en su ámbito de influencia los usos culturales existentes, reforzándose como polo terciario, hotelero y cultural, además del comercio y la vivienda; y por conformar un sistema unitario de espacios urbanos que resuelven la relación con la ciudad a nivel peatonal. Actualmente existen proyectos viarios y propuestas urbanísticas que pueden llegar a modificar las condiciones de relación del conjunto, con su entorno afectando su urbanidad⁷.



Vistas del conjunto desde la carrera Séptima, desde el espacio libre interior del conjunto Tequendama y del acceso peatonal al conjunto Bavaria. Fuente: Mayorga Fontana, 2008

⁷ Las troncales de autobuses articulados “Transmilenio” que pasa por el sector central de la ciudad, las dimensiones de sección de estas vías especializadas y el efecto barrera que producen pueden afectar notoriamente la calidad ambiental del lugar, por otra parte también hay discusiones sobre la construcción de la primera línea del metro y también de densificar el entorno del centro internacional.

(1990-1993) Barcelona. Illa Diagonal: centralidad en continuidad, polaridad terciaria-comercial y relaciones infraestructurales de proximidad.

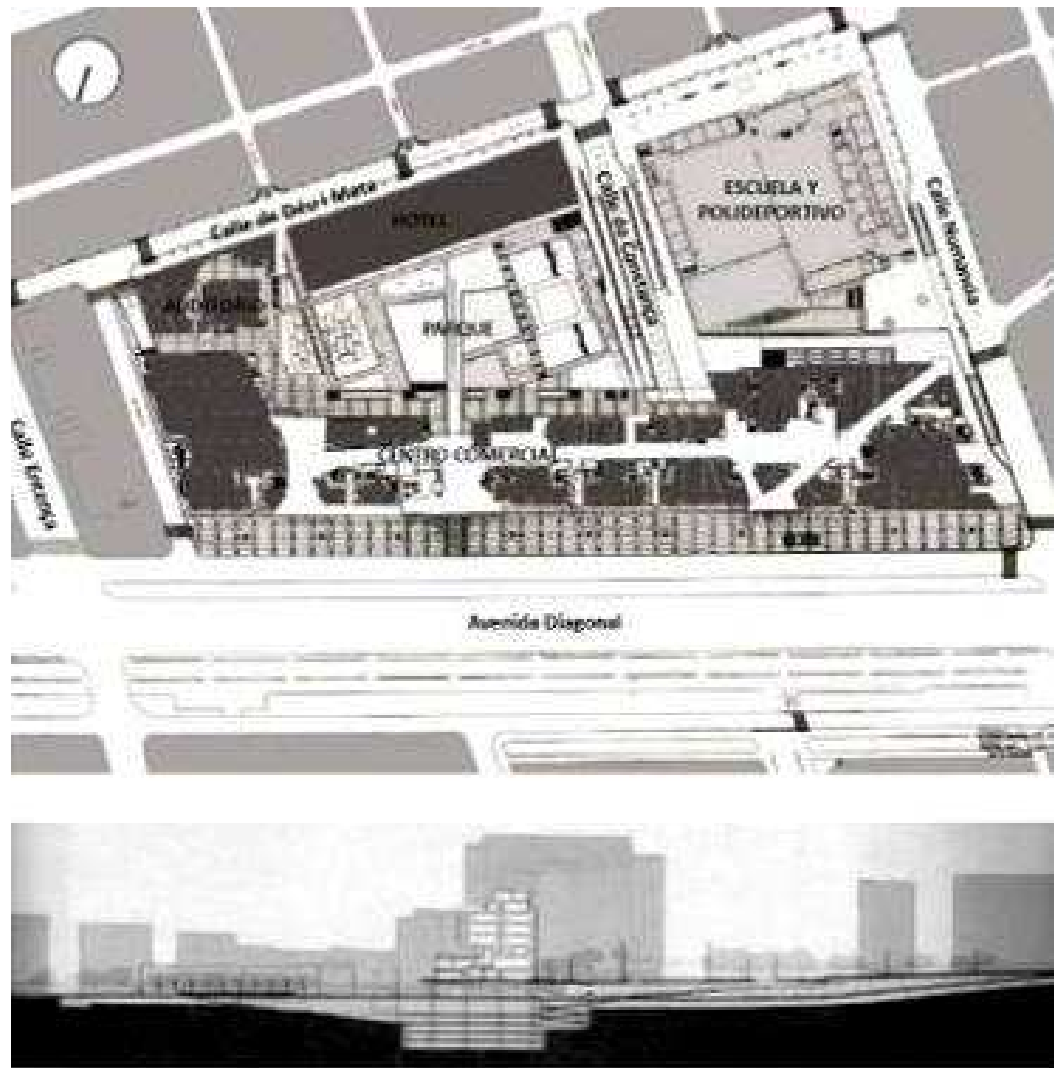


Estrategia de Áreas de Nueva centralidad en Barcelona. Localización de la Illa. Fuente: Mayorga, 2009

La llamada *Illa* -o manzana- localizada sobre la avenida *Diagonal* de Barcelona⁸, hace parte de una de las estrategias urbanas de nueva centralidad más conocidas a nivel internacional, las *Áreas de Nueva Centralidad*, que han sido el marco general de las propuestas de transformación de la ciudad para los Juegos Olímpicos de 1992. “*La estrategia de ANC para Barcelona asume el rol de instrumento de promoción económica y reequilibrio urbano*” (Busquets, 1987). Se plantearon inicialmente 4 zonas olímpicas principales a las cuales se agregaron otras 8, por un total de 12 áreas de oportunidad⁹, espacios ocupados por actividades en obsolescencia o intersticios en la ciudad consolidada, lugares con localización estratégica y con condiciones de accesibilidad previas y/o futuras.

⁸ La red viaria básica del sector había quedado pendiente de ejecución por la existencia de grandes solares, *la Diagonal ha permanecido subutilizada como vía principal de acceso y de distribución del tráfico hacia el centro por la inexistencia de las calles transversales que le dan coherencia al sistema viario. La reciente apertura de Numancia y Entença, y la prevista de las calles Gaudes y Dr. Fleming, acabarán de facilitar una correcta accesibilidad al sector conectando los barrios de Sarrià y Les Corts con el sector izquierdo de Eixample y Montjuic.* Areas de nova centralitat, Ajuntament de Barcelona 1987. pp. 24

⁹ . 1. *Diagonal-Sarrià*. 2. *Carrer Tarragona*. 3. *Renfe-Meridiana*. 4. *Plaça Cerdà*. 5. *Carles I-Avinguda Icària*. 6. *Port Urbà*. 7. *Plaça de les Glòries*. 8. *Vall d'Hebron*. 9. *Sagrera*. 10. *Diagonal-Prim*. 11. *Zona universitària*. 12. *Montjuic*. De estas 12 áreas *Carles I-Avinguda Icària, Vall d'Hebron, Zona universitària y Montjuic*, hacían parte del proyecto olímpico de Barcelona 92



Planta baja y sección urbana. Fuentes: Mayorga sobre base Mirko Zardini 1999.

En el área de oportunidad *Diagonal-Sarriá* se propone el proyecto de la *Illa Diagonal* (1992, Manuel de Solà-Morales, Rafael Moneo¹⁰), un amplio complejo de usos mixtos¹¹, comercial, de oficinas, hotelero y de ocio, que ocupa una manzana de forma triangular y que reutiliza a partir de un concurso internacional el solar ocupado por el antiguo *Hospital de Sant Joan de Deu*.¹² Desde 1950 el entorno de la plaza Francesc Macià adquiere un gran valor de centralidad a pesar de su distancia al centro de negocios tradicional –a 1.3 kilómetros del paseo de Gracia-, y a lo largo de la Diagonal se presentaba una estructura de centralidad intermitente por lo cual se plantearon desde 1958 propuestas para extender la centralidad a zonas periféricas.¹³ Después de la apertura del primer cinturón de Ronda y de la construcción del centro comercial en el cruce de la calle Carlos III con la *Diagonal*, se impulsó un proceso de terciarización que caracterizará el tramo de la *Diagonal* desde la plaza *Francesc Macià* hasta la zona Universitaria, quedando el ámbito de la *Illa* entre estos dos nodos de actividades -a 800m y 1600m respectivamente-.

El nuevo centro está localizado en la parte sur oriental del ensanche de Barcelona, sobre la avenida *Diagonal* en el barrio *Les Corts*, una zona residencial y de oficinas. Todo el ámbito se convierte en una amplia supermanzana conformada y conectada en sentido sur-norte por la calle *Numancia* y la calle *Entença* (relacionada con la Plaza Francesc Macià) y por la calle *Constança* prolongación de la calle *Caravel·la de la Niña*, que no pierde su continuidad y atraviesa el proyecto con un tramo soterrado bajo la avenida Diagonal, llegando a la calle *de Déu i Mata*. La conexión del sector en automóvil y autobús se ha garantizado desde el principio y, más recientemente, la inserción de la red del tranvía ha mejorado la conectividad, mientras las estaciones de metro no se encuentran a distancias cercanas. La accesibilidad peatonal por otro lado está garantizada gracias a la sección de la avenida *Diagonal* caracterizada por amplios espacios de circulación.

La *Illa Diagonal* está compuesta por cinco volúmenes dispuestos perimetralmente respecto a las calles del entorno y alrededor de un espacio libre central: un gran bloque principal escalonado en su remate un *rascasuelos* de 400metros de longitud localizado a lo largo de la avenida Diagonal, con el centro comercial ubicada en planta baja y sótano; un hotel (L'Illa) en las plantas superiores; un edificio de oficinas preexistente sobre la calle *Entença*; un centro escolar y un equipamiento deportivo de nueva implantación sobre la calle *Numancia*; otro edificio con uso hotelero (*Hotel NH*) sobre la calle *Dèu i Mata*, y un pequeño edificio cúbico que alberga el auditorio (*Auditorio Axa* y discoteca).

Es un espacio central a diferentes escalas: destaca formalmente por su volumen principal sobre la Diagonal, un gran bloque

¹⁰. Con la colaboración de: Mariano Moneo, Ing. de Caminos Canales y Puertos, Luis Tobella, Antón Pámies, Andrea Casiraghi, Francesc Santacana, Lucho Marcial, Felix Wettstein, arquitectos.

¹¹. La superficie del solar es de 34 hectáreas y el programa de usos es: residencial (35.110m²), oficinas (72.395m²), hotelero (55.600m²), deportivo-recreativo (5.784m²) y comercial (73.385m²). La gestión se ha realizado mediante la participación de la iniciativa privada promovida sectorialmente.

¹². El Servicio de Planamiento del Ayuntamiento de Barcelona, convoca para participar en el concurso a reconocidos arquitectos como Mario Botta, Wilhelm Holzbauer, Giancarlo de Carlo, Derek J. Walker y Manuel de Solà y Rafael Moneo.

¹³. Plan Especial de la Diagonal de 1958

unitario con identidad formal, que sin recurrir a arquitecturas llamativas colabora a dar continuidad en planta y en alzado a la avenida. Los usos existentes en el barrio (vivienda) y la mezcla de nuevos usos a escala de barrio (equipamientos y parque) así como de usos-ancla principales -con potencial de atracción más amplio a nivel comercial (gran superficie-supermercado, Decathlon, Fnac, Auditorio) o con uso terciario u hotelero-, confieren mucha vitalidad al centro. La calle peatonal comercial interior, intersecada por varios pasajes y ámbito de acceso transversales, el espacio público de la avenida Diagonal, el parque y los espacios interiores de la manzana, están conectados mediante un sistema de recorridos peatonales en planta baja -de propiedad privada pero acceso libre- que garantizan la calidad del espacio urbano y la definición de un espacio-calle permeable e integrado.



Vistas desde la Diagonal, desde la calle Constança y vista del interior del nro comercia. l.Fuentes: www.manueldesola.com

(1989-1994) Lille. Euralille: centralidad nodal, polaridad terciaria-comercial y nodalidad infraestructural.



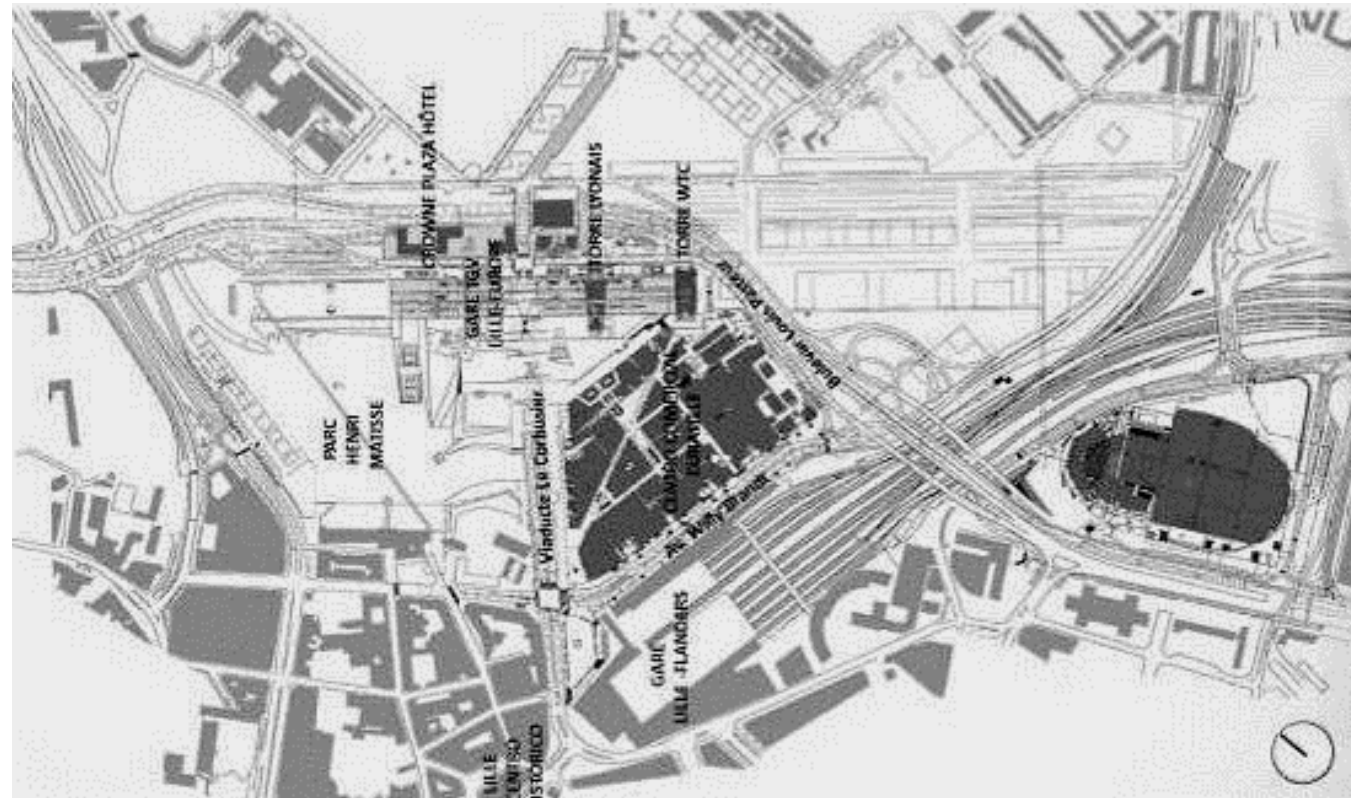
Estrategia territorial y solar existente

Euralille, es una operación de renovación urbana de escala metropolitana y europea que incide a escala local urbana. Tiene como objetivo conformar un nuevo centro de actividades terciarias en la ciudad, en torno a la nueva estación del TGV, un nodo infraestructural y de actividades, un *hub* internacional interconectado con el nordeste de Europa¹⁴, que a nivel económico y de empleo da respuesta al proceso de desindustrialización de la ciudad de Lille. Para su emplazamiento se aprovechan los espacios obsoletos y en desuso cercanos al centro histórico, en el centro de la ciudad de Lille y de toda la aglomeración metropolitana (Cuñat 2000)¹⁵ y su programa se basa en un centro de negocios con actividades mixtas (oficinas, centro comercial, hotel, ocio, etc.) vinculado a un intercambiador modal terrestre (ferroviario y viario principalmente). *Euralille* se sitúa en la parte oriental de la ciudad, en una zona intermedia entre el centro histórico y la periferia, y ocupa una parcela de gran tamaño, delimitada hacia norte por el viaducto Le Corbusier, hacia este por una calle paralela a la estación *Lille-Flanders* y hacia oeste por una carretera denominada *Bulevar Louis Pasteur*. Actualmente el centro, que no ha sido desarrollado en su totalidad¹⁶, se encuentra en proceso de consolidación en sus relaciones respecto al entorno urbano.

¹⁴. Las decisiones a nivel internacional y nacional de construir el canal de Mancha y de plantear un nuevo trazado del TGV, en su paso por Lille, le convierten en un nodo estratégico en el centro del triángulo que conecta las ciudades de París (60min), Londres (80min) y Bruselas (40min). Sus condiciones de uso, conexión y dimensión harán que el centro de negocios Euralille se posicione como el tercero más importante de Francia.

¹⁵. "Se ubica en la periferia del centro urbano, aprovechando la devolución legal de los terrenos ocupados por la última muralla derrumbada entre los años 1920 y 1950. Aprovechando la disponibilidad de unas 120 hectáreas de terreno, se consigue hacer entrar el tren de alta velocidad (TGV) en el centro de la ciudad de Lille y de toda una aglomeración metropolitana". Federico Cuñat i Lopez Zaragoza 7 de Abril 2000

¹⁶ No se construyó el ala sur de la estación ni la totalidad de las torres superpuestas previstas debido a problemas técnicos, pero en cambio hacia el extremo sur y norte del complejo se tiene programado construir en áreas cercanas dos nuevos barrios.



Implantación y planta baja del conjunto. Fuentes: www.zoomsurlille.fr/euralille y el Croquis. Fuentes: Mayorga, 2008

Euralille es un artefacto complejo, donde la infraestructura ferroviaria y viaria se incorporan dentro del proyecto en un intercambiador modal conformado por la estación del tren de alta velocidad Lille-Europe (con destinos Londres, Bruselas, Francia), un aparcamiento de 1.370 plazas, la estación de metro y las paradas del tranvía. El viaducto Le Corbusier es el principal eje de conexión vehicular y peatonal entre el centro del municipio, la estación *Lille-Flanders*, y la estación del TGV (**Fig. 12**). En la esquina norte de la existente estación *Lille-Flanders* está ubicado el acceso al centro comercial que en su planta baja presenta dos ejes peatonales principales¹⁷. La nueva estación del TGV hacia este, es un cuerpo bajo sobre el cual se encuentran superpuestos tres edificios en torre alineados (Edificios *World Trade Center*, *Credit Lyonnais* y hotel). El centro incluye también el parque Henri Matisse, localizado hacia norte en un gran espacio interior de manzana y hacia sur el *Gran Palacio de Lille*, llamado *Congrexpo*,¹⁸ separado del conjunto por la carretera *Louis Pasteur* y las líneas férreas de la estación *Lille Flanders*. El principal espacio de conexión entre el centro existente, la antigua estación *Lille Flanders* y el centro comercial se produce nivel de la calle en la *Plaza des Buisses* en el costado norte de la estación, con el flujo de turistas y viajeros, así como de residentes y vecinos que van al centro comercial.

Euralille ejemplifica una estrategia de centralidad urbana de tipo nodal, en torno a un elemento principal, el nodo de la estación *TGV-Gare Lille Europe*, con superposición e hibridación entre infraestructuras, edificación y espacio libre. A nivel simbólico el conjunto ha logrado crear una imagen mediática representativa de Lille, a partir de la acumulación y superposición de edificios y de elementos infraestructurales, proyectados mediante criterios de maximalismo formal y funcional¹⁹ y es una centralidad con usos mixtos que intenta crear un lugar compatible con la ciudad existente. Sin embargo, las soluciones de continuidad urbana centro histórico-*Euralille-Lille Este* son limitadas física y visualmente, dado que el nodo infraestructural presenta una adherencia terminal asimétrica y parcial hacia el entorno, y la riveranidad de sus ejes viarios y espacios de movilidad es incierta. El mismo *Viaducto Le Corbusier*, calle-puente en rampa que da acceso a la estación, es un elemento segregado, mientras la calle hacia oeste, entre el centro comercial y la antigua estación, así como la carretera *Bulevar Louis Pasteur* son áreas de servicio del centro comercial y espacios de borde que no favorecen la articulación entre el conjunto y su entorno²⁰. El conjunto es un espacio central por su uso logístico y de transporte,

¹⁷ . Según Jean Nouvel proyectista del centro comercial, se intentará en este gran espacio cubierto recrear una estructura tipo “pueblo” basada en la disposición de arquitecturas autónomas.

¹⁸ . El palacio de congresos posee una zona de exposiciones, una de congresos, una sala de conciertos de rock y un aparcamiento de 1230 plazas.

¹⁹ .Koolhaas, el proyectista principal retoma en este proyecto su aproximación teórica a la “ciudad genérica”, reconociendo un valor en el caos de la realidad metropolitana, haciendo énfasis a nivel infraestructural en la idea de conseguir una “máxima superposición de redes”, y a nivel de espacio urbano, un espectáculo de la simbiosis entre cultura y economía.

²⁰ . Los bordes del proyecto hacia las calles perimetrales-hacia el sur y oriente-, representan un problema de configuración a partir de la localización de usos y de relación con el entorno, el Bulevar Louis Pasteur, sus enlaces y pasos a distinto nivel, son un tema pendiente a resolver si se quiere establecer una continuidad física y visual con el costado oriental de Lille, así como también una conexión vehicular y peatonal más clara con el edificio *Congrexpo*.

mientras respecto al uso terciario asociado a una baja densidad residencial y al flujo de paso de los viajeros, es un espacio urbano banal que ha traído algo de periferia a este nuevo centro²¹, convirtiendo *Euralille* en una ciudad complementaria a Lille (Morandi, 2004).



Relaciones con el entorno: Plaza des Buissets entre Gare Lille-Flanders, vista desde el centro comercial Euralille al centro histórico, vista del Gare TGV Lille-Europe y torres Lyonnais y World Trade Center. Fuentes: archivo personal

²¹. Cuando el proyecto anticipa con la mixidad de funciones, nada garantiza el resultado positivo de urbanidad. Sobre todo cuando la logística desmultiplica sus espacios y aumenta la complejidad funcional del sector. Prof. Federico Cuñat i Lopez Zaragoza 7 de Abril 2000, Ecole Centrale de Lille - IFRESI/CNRS

(1989-1995) París. Rive Gauche-Bibliothèque Nationale de France: centralidad en agregación, polaridad en equipamiento y relaciones infraestructurales de proximidad y conexión.

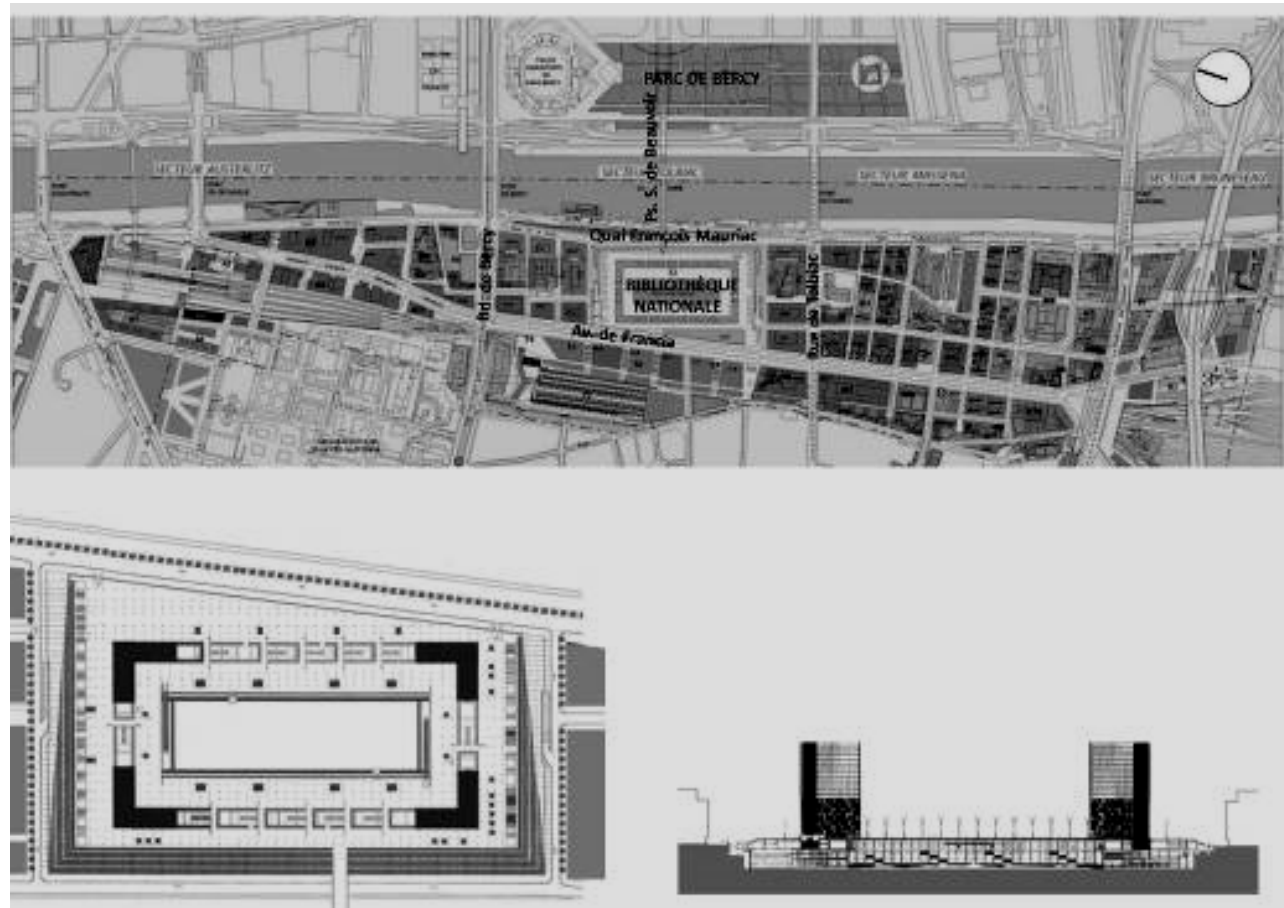


Estrategia urbana de centralidades y localización de la Rive Gauche. Fuente: Macchi Cassia 1991

Las actuaciones urbanas de los últimos veinte años en París, se enmarcan en la realización de “los grandes proyectos”²² cuya programación tiene su referente en la planificación y en algunas políticas territoriales de escala metropolitana según directivas del *Schema directeur* de 1965, donde se ponía como objetivo el homogenizar en cuanto a accesibilidad, las áreas centrales y la periferia, la *banlieu*, a través de un consistente sistema de conexiones infraestructurales²³. Las intervenciones en infraestructura serán la base de esta reorganización a través de la implantación de las *villes nouvelles*, y de la proyectación de espacios públicos mediante el programa *Banlieu 89*.

²² impulsados en su momento por el presidente Mitterrand y el alcalde Chirac.

²³ Morandi, Maurizio, *Fare centro*, Meltemi editore, Roma 2004, pp18



Operación Rive Gauche e implantación urbana de la Bibliothèque Nationale. Fuente: www.parisrivegauche.com.
Planta baja y sección urbana de la Biblioteca. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las actuaciones sobre el centro de París -es decir el área dentro de la antigua muralla de *Thiers-*, se proponen en los años ochenta, una serie de proyectos para reorganizar la centralidad a partir de actuaciones de carácter estatal y municipal, mediante una estrategia de aprovechamiento de espacios obsoletos y con potencial relación infraestructural a distintas escalas, a nivel nacional, metropolitano y también local. El sistema de centralidad propuesto plantea la potenciación, mediante nuevos usos, de un eje urbano que empieza en el noreste con el *Bois de Boulogne*, pasa por la avenida *des Champs Élysées* y la *Ille de France*, y se extiende al sureste por el río Sena hacia *Bois de Vincennes*. A partir de este eje se define un área a su alrededor donde se disponen los denominados “*Grandes proyectos*” (*Grand Arche, Defense, Gare d’Orsay, Grand Louvre, Halles, Beaubourg, Institut du monde arabe, Bastille Opera, Ministère des Finances, Bibliothèque Nationale, Chaveleret-Jeane d’Arc, Tolbiac- Massena*), intervenciones de diverso tamaño y función, con distintos procesos de gestión y tiempos de materialización, que tendrán repercusiones hasta la actualidad, en sus entornos específicos y en el sistema general de centralidad.

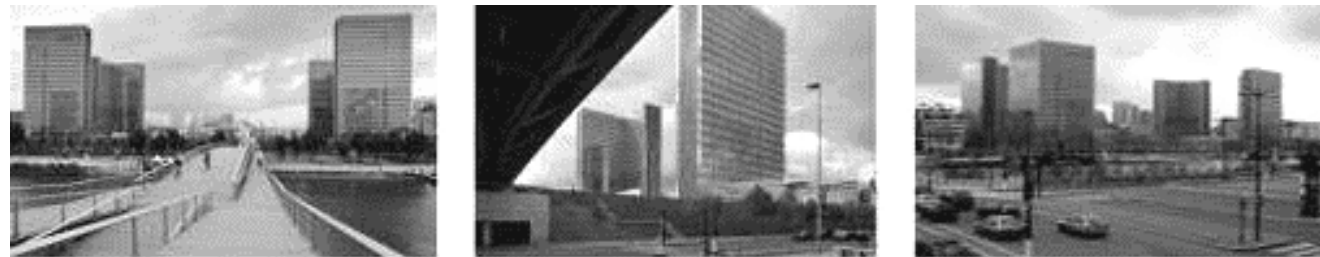
Para demostrar en parte los efectos de las estrategias urbanas en curso, nos centraremos en una de las intervenciones, la *Bibliothèque Nationale François Mitterrand*, ubicada en la *Rive Gauche* un área de transformación urbana que tiene como principal elemento de referencia este equipamiento. La propuesta de la *Rive Gauche*²⁴ comprende la reordenación de tres barrios *Austerlitz, Tolbiac* y *Massena*, localizados en sucesión en la rivera oeste del Sena, y a nivel infraestructural comprende el cubrimiento de las líneas férreas²⁵, la construcción de la *avenida de France*, la construcción de una nueva línea de metro (*Meteor 14*), y también, la edificación de una nueva sede para el *Banco de Francia* y la localización de la *Université Paris VII*. La *Bibliothèque Nationale*, está en medio de *Tolbiac* en un sector comprendido entre dos ejes transversales al río Sena, el *Bulevar de Bercy* y la *Rue Neue Tolbiac*, y dos ejes paralelos, la avenida *Quai François Mauriac* con el muelle sobre el Sena, y la avenida *de France*, en colindancia con las líneas férreas que llegan a la vecina estación de *Austerlitz*.

La biblioteca ubicada en una manzana de grandes dimensiones, ocupa una posición central en el sector donde las viviendas, oficinas, parques y equipamientos -a norte y sur- son de densidad media y escala de barrio. El bulevar *de Bercy* y la *Rue Neue de Tolbiac* son calles de conexión este-oeste a través de puentes sobre el río. Frente al uso dominante destinado a la biblioteca, con repercusiones urbanas más allá del barrio, se mezclan a su alrededor usos y edificios de menor dimensión que producen un cambio de escala a la intervención, que además aportarían al equipamiento-ancla una relación de vecindad. La biblioteca monumental está elevada sobre una plataforma –excepto sobre la avenida *de France-*,

²⁴. En el año 1991 se realiza un Plan d’Aménagement de Zone (PAZ) y las transformaciones se inician desde 1994, en un área total de 130 hectáreas, que se extiende a lo largo de una franja de dos kilómetros sobre la rivera suroeste del río Sena.

²⁵ En un momento se discutió la posibilidad de trasladar la estación ferroviaria de *Austerlitz*, sin embargo la propuesta se abandonó por sus elevados costos.

y genera una nueva topografía más que una arquitectura²⁶, con un bosque interior de acceso y con gradas en tres costados, que permite conformar un mirador hacia el río Sena y el entorno urbano. Las calles perimetrales están conformadas en sus bordes mediante las escaleras-gradas de acceso a la biblioteca y la conexión hacia el Sena para llegar al *Parc de Bercy*, se realiza a través de un puente peatonal y de bicicleta. El edificio es un espacio central por su localización, por su valor simbólico a nivel arquitectónico, dado el gran tamaño y las dimensiones monumentales del proyecto, y por su condición de gran mirador urbano hacia el río y el entorno. Sin embargo la respuesta indiferenciada de las fachadas y de los bordes de la plataforma que conforman la calle, provocan a nivel del peatón desorientación y falta de legibilidad de los accesos al edificio, conformando espacios urbanos muy amplios y extendidos y poco articulados con la escala del barrio cercano.



Vistas de la pasarela S. Beauvoir, del frente sobre Quai Mauriac y desde el costado Este del Sena. Fuentes: archivo personal.

²⁶ "La Biblioteca Nacional en un cierto modo no existe, en el sentido que el conjunto no tiene fachada principal, una entrada ostentosa y su centro formado por un vacío lleno de árboles. Los elementos visibles, las torres, no son accesibles. Además se sube a la biblioteca antes de poder acceder como si se tratase no de una arquitectura sino de un territorio". *Trois lectures*. Bibliothèque nationale de France, 1995, "Techniques et architecture", n 420, pp 14-23.



Centro Tequendama-Bavaria. Condición de *riveranidad* hacia la fachada oeste del Conjunto Bavaria sobre las carreras Séptima y Décima. Fuente: Mayorga Fontana, 2008

El *Centro Tequendama-Bavaria*, una polaridad de uso hotelero-terciario, propone soluciones de *adyacencia* respecto al viario perimetral en los costados oriental, sur y norte mediante relaciones de continuidad y permeabilidad en toda la planta baja; soluciones de *adyacencia* y *niveles* en el costado occidental hacia la carrera *Trece* ubicada a un nivel inferior de tres metros respecto a los espacios públicos, donde se garantizan las relaciones en planta baja mediante acceso y actividades y la accesibilidad al nivel superior mediante escaleras y vestíbulos públicos; además presenta soluciones de *circuitos* con recorridos y accesos peatonales. El espacio urbano en general presenta un buen grado de *riveranidad* en todos los espacios de circulación peatonal, con un grado mayor en el ámbito sobre la carrera *Décima* y *Séptima*, y presenta una importante condición de *adherencia* con lo que respecta a la movilidad en automóvil, a lo largo de los bordes y mediante dos aparcamientos soterrados de grandes dimensiones. Respecto al sistema de centralidades urbano, el *Centro Tequendama Bavaria* configura relaciones en secuencia de centros, en relaciones de proximidad y en conexión; es un espacio urbano-cruce que ocupa una manzana de gran tamaño relacionada con dos vectores importantes de la ciudad -uno centro-norte y otro centro-occidente- con características diferentes: el vector centro norte que conecta el conjunto con el centro de la ciudad, es un sistema lineal de centralidades de proximidad, que se desarrolla dentro de un tejido tradicional, donde las calles presentan un alto grado de *riveranidad* longitudinal. Mientras que el vector que se extiende al occidente, la *Avenida Eldorado-calle 26*, es una centralidad en secuencia a mayores distancias, que opera a lo largo de una autopista urbana donde los núcleos urbanizados se conectan mediante *adherencia* puntual -a la autopista- que se caracteriza por *riveranidad* discontinua.



Illa Diagonal. Condición de *riveranidad* hacia la fachada norte sobre la Avenida Diagonal. Fuente: Mayorga Fontana, 2010

El proyecto de la *Illa Diagonal*, es una centralidad en secuencia y continuidad del eje de la avenida Diagonal, una polaridad terciaria-comercial, que por su respuesta a la configuración de las calles vecinas, la permeabilidad y multiplicidad de itinerarios de la planta baja, plantea soluciones de relación edificio-canales de movilidad por *adyacencia, circuitos y niveles*. Respecto a las calles perimetrales las soluciones de adyacencia se disponen en plantas bajas con accesos y conexiones pasantes a nivel de la calle, donde la avenida Diagonal tiene un papel destacado ya sea por la dimensión de la acera como por la fachada propuesta que siendo larga y unitaria, es también permeable y presenta accesos al conjunto. La planta baja del conjunto tiene una serie de recorridos internos y externos que conectan a los diferentes edificios y espacios libres, se establece así una red de *circuitos* que permite la posibilidad de atravesar la manzana de diversas maneras. Respecto al uso de *niveles*, el paso inferior bajo el edificio aunque está limitado en su relación con los bordes en todo el recorrido, resulta iluminado y bien articulado en los puntos de contacto superiores –cruces con calles- e inferior –accesos- bastante cercanos. Es un proyecto que presenta un nivel de *riveranidad* y de *adherencia* importante con el entorno residencial, de equipamientos y oficinas del barrio de *Les Corts*, y establece una conexión al otro lado de la Diagonal con el de *Sarrià*.



Euralille. Condición de *riveranidad* hacia la fachada oeste sobre el Viaducto Le Corbusier. Fuente: Mayorga Fontana, 2009

Euralille, es una centralidad de tipo nodal, en torno a un nodo infraestructural de adherencia puntual o terminal -relación propia de las redes ferroviarias y de autopistas-, con actividades con alto grado de especialización y autonomía urbana respecto al centro tradicional, un polo terciario-comercial, que genera expectativas de gran escala con un doble plano de repercusión, a nivel de ciudad y territorial²⁷. En *Euralille* las relaciones infraestructurales principales son de escala extraurbana y las soluciones de relación entre espacio de la movilidad con el espacio urbano, son mediante soluciones de *niveles* y de *conexiones* en el caso de la estación, de *adyacencia* en las calles perimetrales, y de *circuitos* en la planta baja del centro comercial. En todos los casos la *riveranidad* de las vías es baja por la escasa interacción con los bordes físicos y las actividades, y la *adherencia* infraestructura-espacio urbano se concentra puntualmente en la plaza de acceso al centro comercial y en los accesos a la estación del TGV. Estos aspectos hacen que en su conjunto el complejo *Euralille* funcione asimétricamente respecto a su inserción urbana, y que la estación funcione como un espacio nodal ensimismado y distante respecto a su entorno.

²⁷ En general como expone M. Herce, respecto a la mayoría de operaciones en torno a estaciones del TAV: las expectativas de la introducción del tren de alta velocidad se han cumplido en lo que afecta a la integración de los sistemas de ciudades, pero esto ha de ser leído en el doble plano que supone la conformación de sistemas de redes y ciudades superpuestos en el territorio, generando un espacio dual de múltiples consecuencias sociales y económicas. Ferrocarril de alta velocidad: impactos socioeconómicos, efectos territoriales y oportunidades de renovación urbana. Herce Manuel, Ciudad y territorio No. 159, 2009. Madrid. Pp62.



Rive Gauche. Condición de *riveranidad* de la Biblioteca de Francia hacia la fachada noreste sobre el frente fluvial. Fuente: Mayorga Fontana, 2011

La centralidad propuesta en París en la operación *Rive Gauche*, en torno a la *Bibliothèque Nationale*, es de tipo nodal respecto a un uso principal, un equipamiento de gran escala, que mediante una estrategia de difusión de centralidad, a través de otros usos mixtos cercanos y de conexiones viarias y de tipo peatonal, pretende irradiar y concentrar flujos y urbanidad²⁸. En el proyecto de la biblioteca se han adoptado diferentes soluciones: por *niveles* para las tres calles perimetrales, configuradas mediante graderías-mirador, que generan poca permeabilidad, distanciamiento y aislamiento del edificio en su planta baja respecto al entorno; una solución por *adyacencia* en la avenida *de France* hacia el borde este, que garantiza en cambio relación directa con el barrio; una *conexión* puntual mediante una pasarela peatonal sobre el río que sirve de canal de paso y mirador. La *riveranidad* de los ejes viarios y su potencial de arraigo de la biblioteca al sitio es mínima, debido a la falta de actividades y accesos en planta baja, y la *adherencia* que se establece mediante la conexión tipo puente, configura una respuesta urbana mínima en los extremos donde no se producen soluciones de relación sino de simple contacto.

²⁸. Esta centralidad en torno a una biblioteca de gran tamaño -una de las realizaciones de polaridad urbana más grande de los últimos decenios-, parte de un planteamiento con un gran carga simbólica, donde además se tendrá que comprobar con el tiempo, la consolidación de su capacidad relacional a escala más grande, dentro del eje de centralidad propuesto para el centro de de París.

Una cuestión de mediación: *riveranidad* y *adherencia* en el espacio-calle.

Los proyectos analizados nos muestran un conjunto de temas a tener en cuenta para la propuesta e implantación de centralidades urbanas, haciendo énfasis en el rol crucial de los espacios de movilidad para su integración urbana. Son centralidades urbanas caracterizadas por diferentes condiciones de *riveranidad* y *adherencia*²⁹ (Brès, 2006) de las infraestructuras involucradas en cada proyecto. Para Amar el movimiento representa un hecho esencial en la ciudad como generador de urbanidad: la *riveranidad* (Amar, 1993) es el tipo de relación que se establece entre la vía o canal para el movimiento, con los bordes de su entorno, y puede ser continua, discontinua o nula, mientras que la *adherencia* (Demorgon, 1991), es la relación que se establece entre el modo de locomoción y el entorno, y esta puede ser terminal o longitudinal, es decir puntual o en tramos.

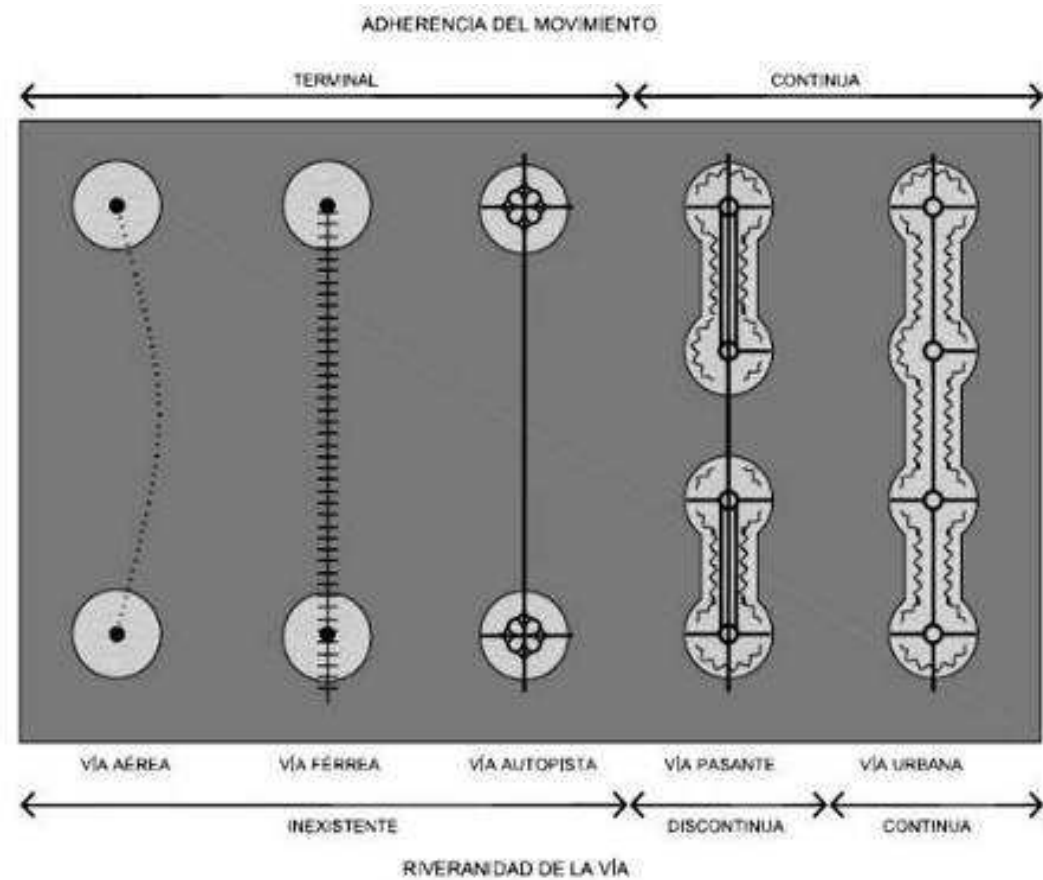
Las condiciones de *riveranidad* y de *adherencia* se materializan a partir de diferentes relaciones físicas, espaciales y/o funcionales continuas, discontinuas, puntuales o en red: por *adyacencia* (por transparencia, permeabilidad, etc.); por *conexión puntual* (con puentes o conectores); por *niveles* (con superposiciones, elevaciones, enterramientos, etc.); por *circuitos* (recorridos o sistemas de recorridos mediante itinerarios organizados o aleatorios). Así como mediante diferentes soluciones de relación por mezcla de usos continuas, discontinuas o puntuales: por *hibridación* (cuando el espacio de la infraestructura alberga actividades distintas p-e. espacios públicos, equipamientos, etc.); por *acupunturas* (repetición de la misma actividades en secuencia a lo largo de un sistema infraestructural, p. e. estaciones de metro, tranvía, etc.)³⁰.

En cada uno de los casos analizados la relación entre espacios de centralidad y espacios de infraestructura ha sido planteada y resuelta de diferentes maneras con resultados más o menos logrados en términos urbanos y con diferentes grados de integración respecto al entorno y respecto a la ciudad. Veamos para cada uno de ellos como se concretan estas relaciones. Se trata de soluciones que evidencian la importancia de la relación del área de centralidad con la ciudad y con su entorno; de la disposición e interrelación mutua de los elementos urbanos (viario, espacio libre y edificación) y finalmente de la configuración del “espacio calle”, el que se percibe a escala peatonal, que fomenta el contacto, físico y visual, y que garantiza su grado de integración. Todos estos proyectos muestran soluciones que ejemplifican la importancia de la relación entre espacios de centralidad y espacios de movilidad a todas las escalas, donde la infraestructura aporta

²⁹ Es decir una típica calle urbana, produce una relación constante de fricción con el entorno, una “riveranidad” continua con los bordes del espacio calle, y si en ella nos desplazamos a pie la “adherencia”, es decir la posibilidad de desplazarnos y de acceder a los edificios será longitudinal a lo largo de todo el eje. En el otro extremo tendríamos la movilidad en avión donde la riveranidad será nula y la adherencia será de tipo terminal en torno a los aeropuertos. Estas dos relaciones en conjunto establecerán entonces el grado de urbanidad de una infraestructura, asociado a las relaciones que favorece el espacio canal de movimiento y a la predisposición de un modo de movimiento a crear relaciones concretas con su entorno.

³⁰. Las diferentes soluciones adoptadas en la resolución de la relación entre espacios de centralidad y espacios de movilidad están desarrolladas en diferentes casos de estudio en la tesis doctoral de uno de los autores del texto. *Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura* (UPC-Barcelona) de Miguel Y. Mayorga. En este texto los casos de estudio son representativos de algunas de estas soluciones

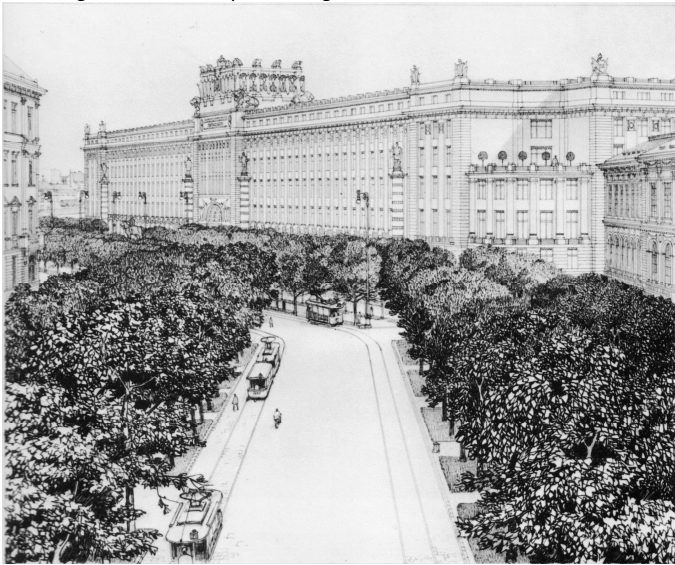
condiciones logradas o menos acertadas de *adherencia* y *riveranidad* al espacio urbano garantizando en mayor o menor medida su grado de *urbanidad*. El espacio calle en su relación con la planta baja es el ámbito, como explica Gehl, que *agrupa con coherencia acontecimientos y personas en un trazado claro, en el que los espacios públicos son los más importantes de la planta de la ciudad, y donde todas las demás funciones se sitúan, convincentemente, a lo largo de las calles y dando a ellas.*



“Riveranidad” de la vía y adherencia del movimiento según el tipo de vía. Mayorga a partir de A. Brès.

CAP. 7. Infraestructura: espacio de flujo y espacio urbano. Estrategias y soluciones de mediación

Otto Wagner, War Ministry on the Ringstrasse, Vienna. 1913



Mario Sironi, Paesaggio urbano, 1921



*The earth to be spann'd, connected by networks
The lands to be welded together*

W. Whitman



El espacio calle. Palazzo degli Uffizi en Florencia

Edificación e infraestructura, se presentan autónomamente y bajo limitadísimas pautas de integración. La primera funciona con las reglas de la parcelación y de volumetría de los edificios y la segunda, mediante un compendio de parámetros de funcionalidad. La fractura y distancia entre las concepciones, no resuelve la mediación, la relación de complementariedad que aporta calidad y humanidad al espacio urbano. Hoy cabe revisar, si en lugar de construir más viviendas e infraestructuras a un ritmo cuestionado, es necesario avanzar en la detección de las patologías de esta falta de relación positiva entre infraestructura y edificación, planteando mecanismos de mediación como solución. Aquí se muestran experiencias que van en este camino y que sustentan el enfoque de mediación propuesto.

7.1 Calle, espacio urbano y ciudad: proceso de separación y de unión de los elementos urbanos

La producción de formas de crecimiento de la ciudad se ha basado históricamente en una correlación entre el tipo de ordenación de la edificación, de la parcelación urbana que la sustenta y la trama viaria que la organiza. Estos elementos, establecen un juego de relaciones que manifiesta la forma de la ciudad en correspondencia con la sociedad que la construye. Morfología urbana y tipología edificatoria como explica Manuel de Solà Morales *forman un eje de dualidades, al cual se pueden referir las formas de las diferentes partes de la ciudad.*

Sin embargo para el autor la infraestructura viene adquiriendo una gran importancia inusitada respecto a la formalización de la ciudad, y para el caso al referirse a los morfotipólogos más destacados agrega que: *en los trabajos de Rossi y Aymonino, o en los de Panerai y Castex, estas dos categorías –morfología y tipología- parecían suficientes para analizar la arquitectura de las ciudades, me parece todavía hoy que una explicación estructural más completa de la forma urbana –en sus partes y en conjunto- en los proyectos y en la historia, en sus momentos brillantes y en sus zonas vulgares, en sus resultados pero también en sus procesos- necesita reconocer la importancia de las formas infraestructurales (los trazados viarios, las redes de servicio, los márgenes de agua, los nudos de comunicaciones, los grandes accesos) como formas independientes [...] de las formas parcelarias que, morfológicamente, configuran el diseño del suelo con toda la variedad de formas, sistemáticas o casuales, compuestas geométricamente o a veces por repetición, o tributarias aún de las situaciones topográficas, agrícolas y catastrales precedentes. Y que, por tanto, visto más bien desde el proyecto que desde el reconocimiento geográfico, el concepto de morfología se ha de aclarar distinguiendo las formas de las infraestructuras de las formas del parcelario¹.* La creciente importancia de las infraestructuras en la definición de la forma de la ciudad actual nos obliga a satisfacer la necesidad de entender y visualizar las características propias a nivel morfológico de la infraestructura, una problemática reciente que nos enruta hacia el estudio de los límites y relaciones funcionales y formales, no solo entre espacio edificado y espacio infraestructural, sino también entre infraestructura y entorno.

¿Qué aspectos podríamos mostrar, para empezar a valorar la relación entre calle y edificación, entre calle y entorno? Vamos a poner un ejemplo, para entender en que consiste la relación entre edificación, parcelación y trama viaria, y como esta última llega a tener un papel destacado en la conformación del edificio y en su relación con el espacio urbano. Nos podemos referir a la época medieval: los edificios principales en la ciudad medieval se disponían de manera coherente con la geografía, forma y límites de la ciudad, sin embargo desde el Medioevo tardío es en realidad que el fenómeno del movimiento une en un mismo recorrido, hombres y mercancías, y es precisamente este contacto el que influirá en el diseño de los edificios respecto a la ciudad, dando origen a un proceso de modificación del límite del edificio, que provocará el nacimiento de nuevas entidades del *minimum* urbano².

¹ De Solà Morales, “Las formas del crecimiento urbano”, 2007.

² Sichenze, *Il limite e la città*, 1995. Pág. 64-65

La mayor presencia de la movilidad modificará la configuración de la calle, de los edificios y de los espacios urbanos implicando cambios formales y funcionales en los edificios y en la configuración de sus espacios de relación: en los trayectos de las calles aparecerán delante de las casas, espacios y referencias a la existencia del exterior como forma de asomarse y/o prolongarse; se dibujan paredes con ventanas, aparecen logias y pórticos, cornisas y voladizos, verandas salientes, arcos entre las casas y escaleras exteriores. Así el lugar por excelencia del espacio externo es justo aquel que pone en relación aquel que esta con el que pasa: también por ejemplo, en el Ponte Vecchio o en el edificio de los Uffizi de G. Vasari de finales del siglo XVI en Florencia, se configuran edificios-calles o calles-edificios que de manera muy paradigmática ejemplifican el uso de mecanismos de vínculo y unión, porches, plantas bajas comerciales, logias, aperturas; que en la sección de la calle funcionan como elementos de mediación y de interfase. Que serán propios de la ciudad tradicional en general e irán configurando a lo largo del tiempo la cohesión y relación entre la calle y el edificio, relación que ha ido desapareciendo paulatinamente.

En la ciudad tradicional, calles y edificios son dos entidades inseparables que no pueden concebirse independientemente. La calle nace de las relaciones que entre si establecen los edificios y a su vez es el espacio público común a todos ellos, capaz de disciplinar sus posiciones recíprocas. La ciudad industrial, con sus rápidos ritmos de crecimiento y la incorporación de los nuevos sistemas de transporte, tiende a concebir el trazado viario como un sistema autónomo, como una operación previa a la instalación de los edificios. Surge así el concepto urbanístico de infraestructura que transforma cuantitativamente y cualitativamente el concepto de calle y genera mecanismos de gestión del suelo desconocidos hasta entonces. La ciudad industrial ochocentista se compone de infraestructura viaria como elemento de soporte y de grandes casas colectivas como elemento de relleno³.

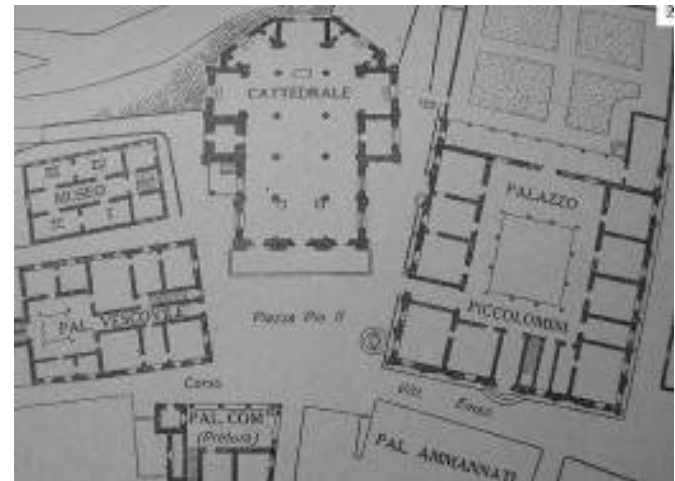
De este momento en adelante se modifican y superponen los distintos modos de moverse y a su vez se introducen distintos sistemas de organización de la relación entre espacio de movilidad y espacio de estancia. Al respecto Cerdà, asumiría recuperar esta relación en la urbanización, proponiendo los términos y conceptos complementarios de *vías e intervías*, en términos red de espacios de circulación y de estancia, continente y contenido: *elementos que lo mismo se encuentran en la urbe más reducida en extensión y más sencilla en sus combinaciones, que en las más extensas y dilatadas y de mayores complicaciones⁴*. La calle se redefinirá en el espacio urbano transformándose en un sistema infraestructural, a partir de la especialización de distintas franjas funcionales para cada medio de transporte y más tarde, el ferrocarril y el tranvía impulsaran nuevas formas de relación acompañadas de nuevas formas de urbanización, con la consecuente evolución del viario desde la calle a la avenida y también con la posibilidad de llevar la urbanización lejos del centro.

³ Martí Arís, Las formas de la residencia en la ciudad moderna, 2000. Pág. 17-19

⁴ Ildéfons Cerdà, Teoría general de la urbanización, Tomo I, 702-703, 1867



El espacio urbano medieval: edificio, calle y plaza. Pienza



Edificios-calles o calles-edificios: el Ponte Vecchio y el Palazzo degli Uffizi en Florencia

Posteriormente, con la introducción del automóvil en la ciudad, la autopista llevará aún más lejos la urbanización, pero esta vez apoyada en el transporte individual: el coche establecerá una relación hacia afuera pero a su vez hacia adentro de las ciudades y aparecerá la autopista urbana, con sus inconvenientes en cuanto a su inserción en el centro. Así la forma de la ciudad y las utopías y los modelos a seguir fueron modificándose en coincidencia con cada medio de transporte.



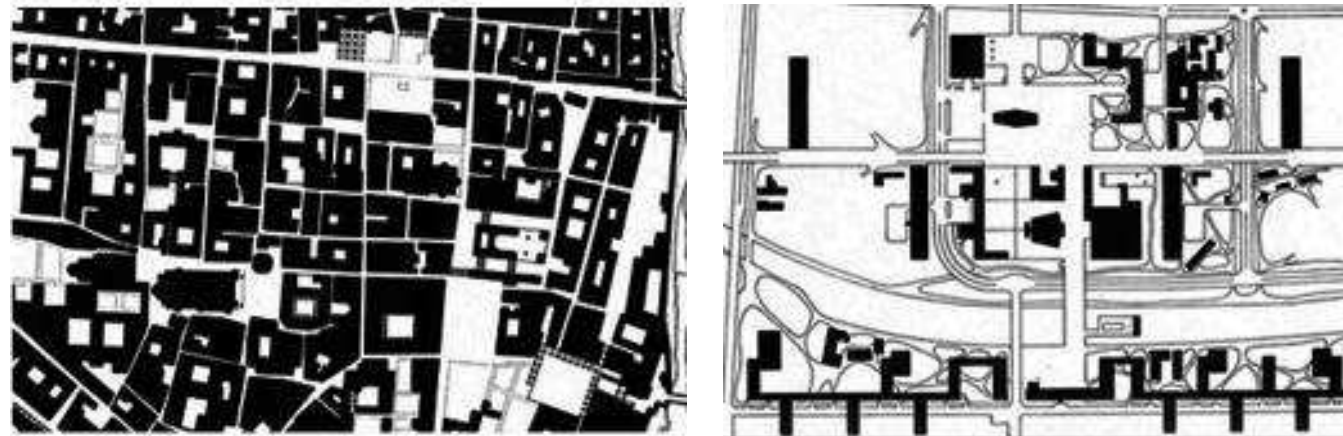
Degradación del espacio urbano en la ciudad industrial: Mario Sironi, Paesaggio urbano con camión, 1920-22; Periferia, 1922

En 1984 C. Rowe y F. Koetter en su libro *Ciudad Collage* utilizan una comparación entre el centro histórico de la ciudad de Parma, en Italia y el proyecto para el Centro Cívico de Sant Diè, en Francia, de 1945 proyectado por Le Corbusier. Su objetivo es evidenciar el contraste entre la ciudad histórica respecto a la ciudad moderna, y la representación en blancos y negros o fondo y figura, se convierte en un instrumento gráfico para poder apreciar, de una manera muy eficaz, algunas relaciones entre los distintos elementos urbanos: edificación, parcelación y trama viaria necesarios para la organización de la ciudad.

Si bien es cierto que podemos hacernos una idea muy clara de la proporción y relación cuantitativa de los espacios llenos respecto a los espacios vacíos, no llegamos a apreciar la cualidad de los distintos espacios y las relaciones de continuidad o discontinuidad, de apertura o cerramiento, entre edificación, calles y espacios libres. Es decir, este tipo de representación induce a valorar negativamente como sugieren los autores, la propuesta urbana moderna dirigiendo la mirada a ver entre los edificios *un interminable vacío naturalista sin ningún límite identificable*. En el proyecto de Sant Diè no aparecen

dibujadas las plantas bajas de los edificios, ni valorado el espacio verde y la relación de la calle con los edificios no es totalmente entendible mediante esta representación; mientras que en el centro histórico de Parma aparecen algunos espacios de conexión entre edificios en planta baja y se intuye claramente el carácter de las calles y la relación que mantienen con los edificios.

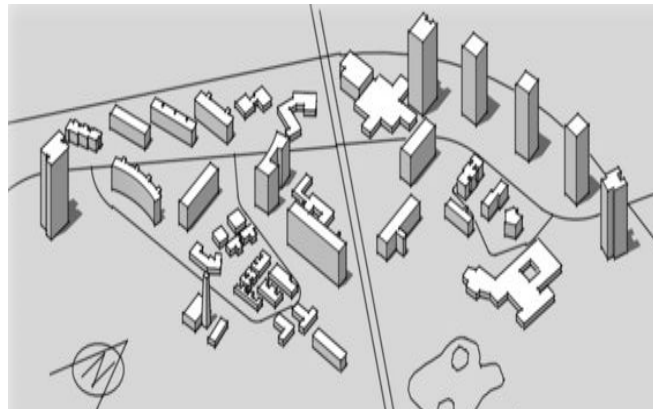
Lo que se evidencia en este análisis morfológico es que los elementos que constituyen la ciudad histórica son fácilmente entendibles e identificables, que las relaciones entre calle y edificación son complejas pero legibles, y que los límites del parcelario y de las unidades edificables son totalmente deducibles. En cambio en Sant Diè, que los autores proponen en este caso como referencia de ciudad moderna, los elementos que componen el espacio urbano experimentan un claro distanciamiento y una separación que produce un espacio entre ellos. Espacio que en algunos casos de propuestas modernas efectivamente llega a ser un vacío sin límites, pero que en otros es un espacio de interfase y de mediación. Espacios de relación que potencialmente enriquecen la ciudad, configurando espacios urbanos bajo pautas de relación, donde las relaciones de distancia, posición y tensión entre los edificios y las funciones establecen nuevas formas de organización de la urbanización.



Relación de los elementos urbanos en la ciudad histórica y en la ciudad moderna: casco antiguo de Parma y Centro Cívico de Sant Diè



Reconstrucción del tejido urbano central con bloques y calle comercial: Conjunto Lijnbaan, Rotterdam, (1951-53).



Orden abierto y articulación entre estructura viaria, espacio verde y edificios: Barrio Hansaviertel, Berlin, (Proyecto Interbau, 1957)

Sobre las propuestas urbanas planteadas por la modernidad se necesitaría un escrito aparte, pero lo que nos interesa enfatizar aquí es una reflexión sobre unas cuestiones básicas pertinentes con el enfoque propuesto: la independencia entre límites de la parcelación y su ocupación; la autonomía formal del trazado viario respecto a la edificación, con la consecuente posibilidad de prescindir de la alineación de los edificios respecto a las calles, y en síntesis, la separación

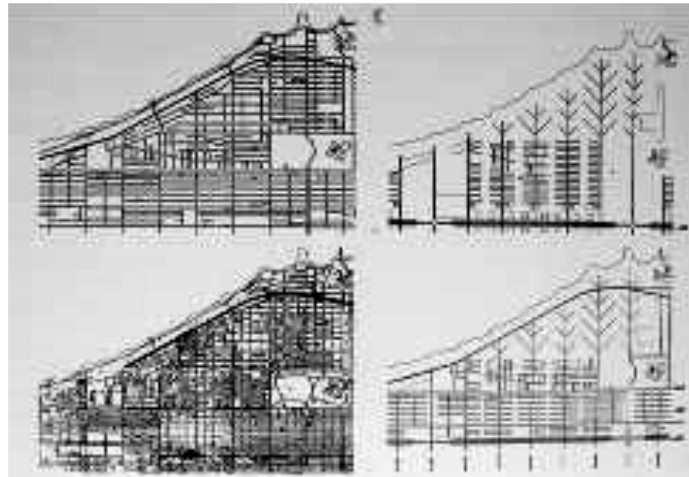
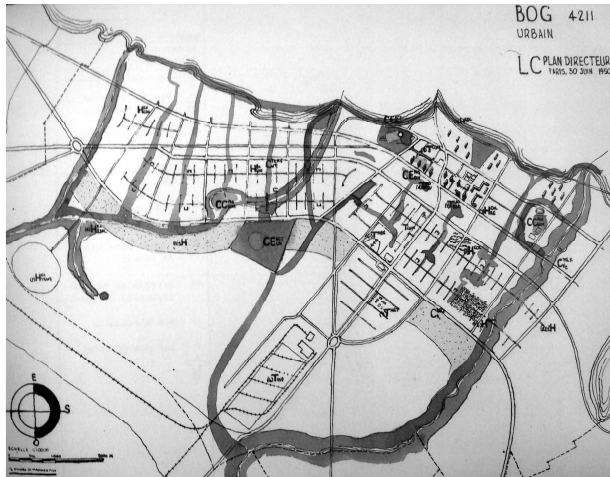
general de los elementos urbanos, constituyen la base de muchas propuestas urbanas de la modernidad arquitectónica. El planteamiento de la ciudad moderna se basaba en un nuevo orden abierto y en una apertura hacia nuevas posibilidades y pautas de orden urbano cuyo objetivo seguía siendo, como en la ciudad histórica, la búsqueda de la armonía y del equilibrio entre los elementos que constituían la ciudad. Varios autores (Monestiroli, 2002; Martí 2000; Secchi 1993; 2004) se han referido a la ciudad moderna como a un proyecto incumplido: la principal tarea de la modernidad, que partía del rechazo de la ciudad ochocentista degradada y aislada del medio natural, fue proponer una ciudad alternativa muy clara desde el punto de vista teórico y que sin embargo quedó sin posibilidad real de verificación práctica.



Relación edificio-calle a través de las plantas bajas: Seagram Building New York (1954), Toronto Dominion Center, Chicago, (1963)

Unos de los objetivos principales fue volver a establecer una relación de la ciudad con la naturaleza a través de grandes sistemas estructurados de espacios verdes y, una vez reconocida la saturación de las zonas centrales, el ámbito principal de experimentación de esta problemática, ha sido la periferia: para esto las infraestructuras viarias han asumido un papel siempre más importante en la proyectación de la ciudad moderna y contemporánea, porqué empezaba a ser más que necesario conectar partes y ámbitos de la ciudad separados entre sí⁵. Paradójicamente en la ciudad moderna la naturaleza o el espacio libre son temas de interés principales, de hecho basta con mirar algunos proyectos urbanos de Le Corbusier o de Hilberseimer, para visualizar esta prioridad en la búsqueda de relación con el medio natural; sin embargo esta visión medio ambientalista *ante litteram* se ha materializado solo por partes y más bien lo que queda es una ciudad fragmentada, disgregada y saturada de grandes arterias y potentes artefactos infraestructurales que es necesario volver a pensar sea como elementos estructurantes para el territorio, que como elementos urbanos que tienen que responder en sus límites a un entorno urbano o rural.

⁵ Monestiroli, La metopa e il triglifo, 2002. Pág. 69-71



Sistema de espacios verdes y papel estructurante del viario: Plan Piloto, Bogotá, Le Corbusier; 1950. Reurbanización progresiva del sur de Chicago mediante eliminación de calles rodadas. Hilberseimer 1951.

Al lado de todo esto, lo que parece claro frente a la condición formal de la ciudad contemporánea es que la calidad de una calle y de su relación con la edificación y su entorno no se garantiza solo por la configuración cerrada o abierta, en manzanas o en bloques, sino más bien por el cómo se articulan los elementos urbanos a partir de mecanismos y soluciones formales y funcionales que ejerzan de mediación.

El viario, o sea la urbanización entendida como espacio, es el elemento urbano que tiende a permanecer más en el territorio, frente a la edificación y a la parcelación. *Durante mucho tiempo se ha buscado en el trazado de la ciudad el elemento más estable, aquel que constituiría la matriz de todas las distribuciones urbanas. Casas y calles, espacios edificados y espacios abiertos sufren con mayor facilidad, en sus dimensiones y cantidad, los efectos de los cambios económicos y sociales. Se llega así a una superposición de niveles, de duración y límites estructurales desiguales*⁶. A lo largo del tiempo ha jugado un papel estructurante del territorio y de la ciudad, siendo espacio de circulación, espacio público y espacio de integración. En el proceso de transformación de la ciudad en el tiempo, el espacio del viario se convierte en una potente herramienta de articulación y conexión longitudinal y transversal entre los edificios y los espacios públicos, cuando nos referimos a las zonas centrales de la ciudad y entre el territorio, el paisaje y los crecimientos dispersos, cuando nos referimos a la periferia o a la discontinuidad territorial. Es un constante espacio de oportunidad, una importante reserva de

⁶ Roncayolo, La ciudad, 1988. Pág. 66

suelo público a partir del propio crecimiento y extensión de la ciudad, una red de espacios lineales en el territorio que ha modificado la geografía primigenia de los lugares redibujando sus trazas, valles, medias laderas y carenas. Elemento de soporte y de relación urbana, que en muchos casos, se ha convertido en elemento de disgregación y de segregación.

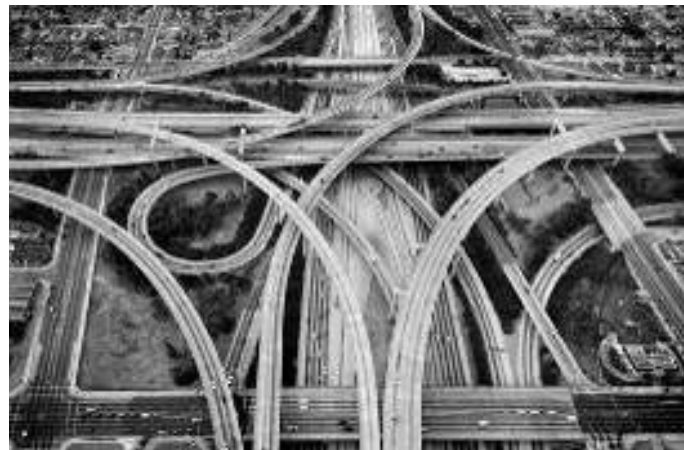
Durante los años sesentas del siglo XX tuvo su apogeo la construcción de calles rápidas urbanas entendidas como un esqueleto básico para la ciudad y con capacidad para dar respuesta a los importantes desplazamientos producidos al interior del ámbito urbano, donde se asumía el uso del automóvil como medio de transporte principal. El sistema básico circulatorio sería de tipo segregado, es decir con cierta capacidad de imponer su lógica circulatoria sobre las preexistencias de la ciudad a través del control de los accesos, de la separación del tráfico de peatones y de vehículos de tipo ligero, y a la vez, de la autonomía de los trazados y de los tejidos de la ciudad. Las realizaciones llevadas a cabo en estos años llevaron a concepciones donde primaba el concepto de vía de alta velocidad y las preocupaciones giraban en torno a los aspectos de velocidad y seguridad, sin atender a aspectos morfológicos y de relación con el entorno, tales como el paisaje, el relieve y el tejido urbano o entorno construido. Frente a esta manera de concebir el viario en la ciudad, varios autores Collin Buchanan⁷, Lewis Mumford⁸ y Jane Jacobs⁹ denuncian la problemática del coche en las ciudades, en detrimento del espacio público. Buchanan propone todo un instrumental y serie de ideas donde la organización de la edificación y el viario en conjunto reconducen el uso del coche en las ciudades tratando de minimizar su impacto. Mumford plantea la necesidad de valorizar cada tipo de transporte, según las necesidades específicas proponiendo un equilibrio entre transporte público y privado. Jane Jacobs, por su parte, pondrá en tela de juicio la monofuncionalidad de los centros urbanos y criticará la presencia del automóvil en detrimento del peatón y de las relaciones sociales, denunciando el efecto de frontera y alienación que producían las autopistas.

El sistema viario, en términos generales, ha estado arraigado al suelo desde sus orígenes y era usual pensar en la calle como un elemento urbano con desarrollo longitudinal y con relaciones transversales. Su concepción bajo los parámetros funcionales de diseño fundados en eficiencia como espacio de flujos, han hecho que adquiera una autonomía formal inusitada provocando degradación en el espacio urbano. En el espacio contemporáneo se ha hecho común el distanciamiento de los elementos urbanos, y por su parte el viario se concibe y se desarrolla a través de geometrías de difícil encaje con el entorno, se propone una separación física y funcional respecto a la topografía, por la existencia de pasos sobreelevados o en túnel y enlaces complejos a distinto nivel, con exceso de ramales y con una gran ocupación y despilfarro de suelo urbano; a la vez que se generan, importantes efectos de corte, de barrera y frontera en el territorio.

⁷ Buchanan, *Traffic in Towns*, 1963

⁸ Mumford, *The Highway and the City*, 1963

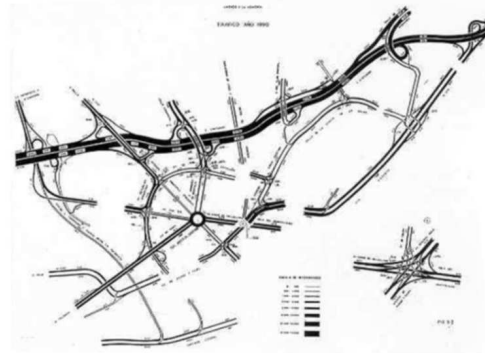
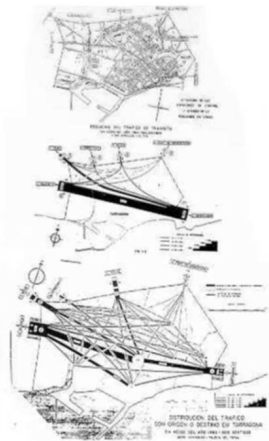
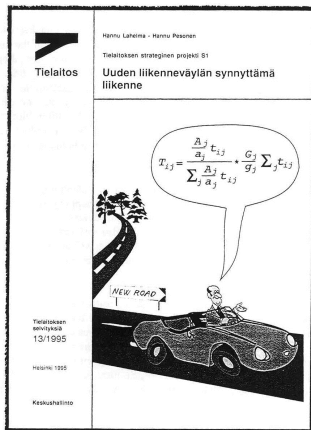
⁹ Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, 1961



Dispersión, desarticulación y efecto barrera: autopistas urbanas en Los Ángeles.



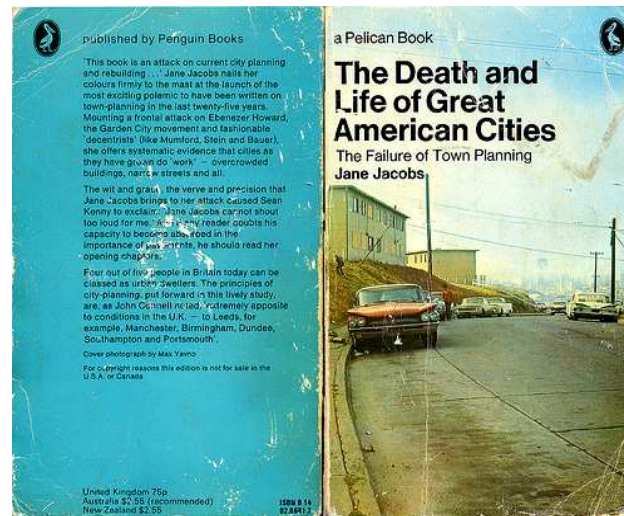
Autopistas urbanas y disgregación del espacio urbano: dispersión en Nápoles; desarticulación y efecto barrera en Génova.



Modelos de transporte y su expresión formal en Buenos Aires y arquitectura comercial banal que aprovecha la accesibilidad en Nàpòles.

Frente a esta problemática, el reto consiste en valorar la capacidad transformadora del viario, como factor positivo que pueda permitir la realización de operaciones urbanas que vuelvan a unir, ordenar y recomponer los distintos elementos del espacio urbano. Como respuesta a lo que ya Lefebvre describía como el problema de la ciudad actual, una “descomposición analítica” de las funciones y de las necesidades. En la que cada disciplina que tiene su campo de acción sobre el espacio urbano se ha ensimismado realizando propuestas que conviven sobre un mismo territorio sin interactuar entre ellas. De esta manera *la movilidad suplente la vecindad o el caos. Junto a proyectos de urbanismo, nacidos al margen de la arquitectura han aparecido modelos construidos por los ingenieros, sobre todo modelos de transporte*¹⁰.

Desde Jane Jacobs, Collin Buchanan, Venturi - Scott Brown Associates, Kevin Lynch, hasta los análisis descriptivos y cualitativos de las calles y del espacio urbano de Jan Gehl y Allan Jacobs y llegando a las reflexiones más recientes que provienen del concepto de “adherencia y riveranidad” de Georges Amar, nos encontramos con unos enfoques muy actuales que reivindican la importancia de la infraestructura viaria y su valoración como calle y como espacio urbano.



Jane Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, 1961

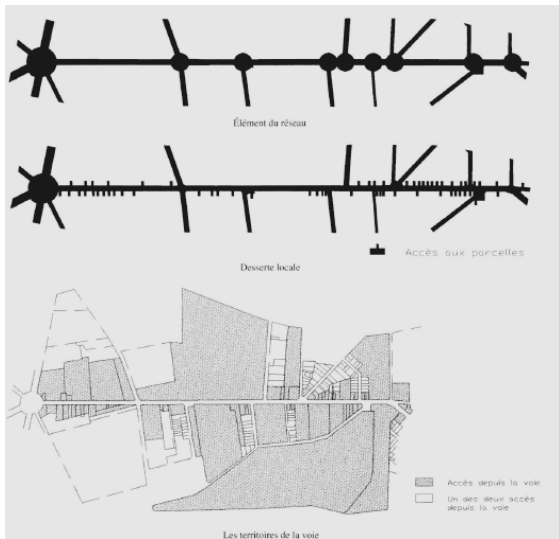
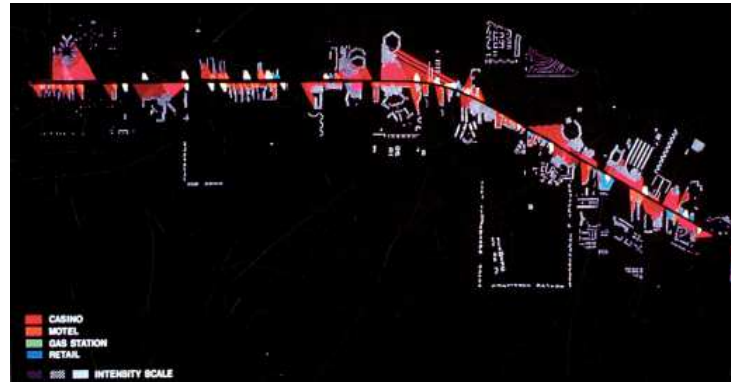


Propuesta de autopista urbana para Manhattan, 1960

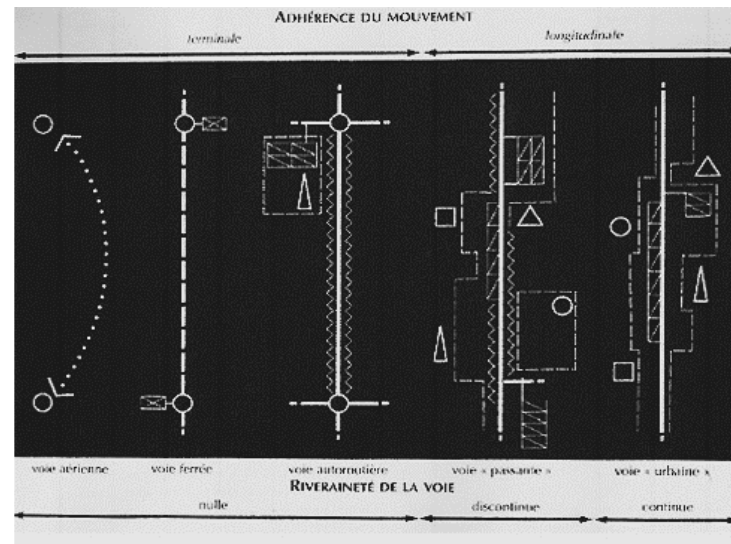
¹⁰ Roncayolo, *La ciudad*, 1988. Pág. 127



ANÁLISIS del Strip comercial de Las Vegas. Venturi R. y Scott Brown 1977



La infraestructura viaria como red y espacio. Antoine Brès. 2002



Respecto a una visión complementaria entre la calle como espacio urbano y la elaboración de indicadores ambientales para evaluar su calidad urbana, destacan los recientes trabajos de Sergio Porta y algunas experimentaciones del grupo norteamericano "Everyday urbanism". Y los trabajos de la sección de Urbanismo del ITT de la UPC donde se han desarrollado diversos estudios de análisis con base en indicadores de accesibilidad y oferta e impacto territorial. Para entender la relación entre arquitectura-ciudad-espacio público y la función mediadora entre los componentes del espacio urbano, existen referentes clásicos que plantean la unidad entre ciudad y arquitectura, desde Lavedan, Rossi, hasta las recientes aportaciones de Armando Sichenze respecto a una "cultura del límite" que explican la relación de articulación entre los componentes del espacio urbano desde la ciudad histórica hasta los tiempos de la metrópoli, y en ese mismo sentido, la definición y evolución de los materiales urbanos con los que se construye la ciudad en Paola Viganó.

El estudio de la correlación entre redes de infraestructura y de transporte con la forma de ciudad, es aún una asignatura pendiente de profundizar en el estudio de los procesos de construcción del territorio urbano¹¹. En el caso de la movilidad sin embargo, se puede verificar que la introducción de los distintos modos de locomoción en estrecha relación con los avances tecnológicos, ha influido sobre la formalización de la ciudad y también ha impulsado la propuesta y/o asunción en diversas épocas del desarrollo de la ciudad de determinados modelos tanto a escala urbana como territorial¹². En este sentido, en general las presencias o ausencias¹³ de medios de transporte en la ciudad, su implantación, adaptación o desaparición o incluso su inexistencia, son aspectos influyentes en la formalización de la ciudad. Podemos constatar que históricamente los medios de locomoción han sido agentes de definición de las formas de urbanización y que algunas les son derivadas¹⁴, así encontramos que a la locomoción pedestre, ecuestre, rodada, ferroviaria, tranviaria y la asociada al automóvil, les corresponden unas formas urbanas, donde no sólo se asumen sus especificidades funcionales como *vías*

¹¹. Es necesario establecer el punto de partida de la interrelación entre la ciudad contemporánea y el transporte urbano entendiendo éste último, como la herramienta más o menos eficaz, para ordenar la imprescindible necesidad de desplazamiento que el ciudadano tiene en este nuevo tipo de espacio urbano. Trad del cat. de: Miralles, 1997. p.20

¹². Si se analizan las redes de transporte, se observa que los progresos en medios de transporte mecanizados han permitido el acercamiento real de los asentamientos en el territorio y el simultáneo alejamiento de las actividades de esos puntos, o si se quiere, la ampliación de su grosor geográfico. Herce, M, y Magrinyà, F., 2002. p. 11

¹³. Por ejemplo para Carme Miralles Guasch, su investigación en torno a las presencias y ausencias de los medios de transporte en la ciudad de Barcelona, le lleva a preguntarse, porqué se establecen, dónde y cuándo; y también cuál es la razón de su desaparición o de su no-implantación. Trad del cat. de: Miralles, 1997. p17

¹⁴. A mediados del siglo XIX Ildefons Cerdà identifica cinco modos de locomoción, ira a pie, en trineo, a caballo, en carruaje y en tren, hoy habría que añadir el automóvil. Cada modo de locomoción siguiendo el pensamiento cerdaniano, se define por un ancho de vía y una altura libre para permitir el paso, así como por una pendiente o rango de pendientes características, un radio de curvatura del trazado de la vía, también específico, y finalmente, por un tipo de pavimento adecuado. Estas cinco variables de los modos de locomoción pueden resumirse en uno: la velocidad o los intervalos de velocidad característicos para cada modo de locomoción. Una consecuencia de esto muy significativa para los estudios de trazados viarios y las morfologías urbanas es que cada modo de locomoción genera o favorece una forma de urbanización característica: es decir, un determinado tipo de "vía" y de "intervía" (manzana, ya sea urbana o rural). Trad. Del cat. de: Tarragó, 1994, p. 120 -121

canal de paso o como lugares de llegada o intercambio, sino también una correlación con los espacios *intervarios*, aspectos que en conjunto influyen en la definición espacial y en la caracterización de la morfología del espacio urbano.

Por otra parte las implicaciones de las infraestructuras respecto a la organización de la ciudad son de distintas escalas, y de distinto tipo. Es decir influyen en la estructura de la ciudad y también en las formas en que se adapta y modifica el espacio urbano, y también pueden influir a partir de las formas de gestión de la movilidad. Ricardo Montezuma al respecto del caso latinoamericano, explica que durante el siglo XX, se han introducido diversos modos de transporte y cada tipo de asentamiento urbano ha presentado una correspondencia con ellos, observamos que *en efecto, la forma urbana orientada por el tranvía es muy diferente de aquella que ha acompañado el autobús, de aquella que ha inducido el automóvil o de las que se están formando con los sistemas de transporte masivo. Pero la relación entre transformación urbana y movilidad no ha sido tomada en cuenta en la reflexión y la acción sobre las ciudades latinoamericanas (Montezuma, 2008)* y a su vez que en el caso de las políticas del transporte, *cada vez que se toma una medida importante (para atacar la crisis), ésta fracasa o sólo sirve para revelar una escala diferente de problemas (Figueroa, 1991).*

Lo anterior explicaría en parte porqué en las ciudades colombianas –en Bogotá específicamente- y en las latinoamericanas en general, las soluciones al transporte poseen una caducidad temporal, pues tanto los choques de intereses de los operadores, como las formas de gestión deficientes, no garantizan una continuidad y evolución en las actuaciones que permita abarcar el problema desde una visión de conjunto, que considere una necesaria complementariedad entre las distintas formas de locomoción. No se garantiza una coherencia entre el sistema de transporte, el modelo de ciudad y el espacio urbano, hecho por el que se llega a afirmar que *la integración de estructuras e infraestructuras, es la primera obligación para la experimentación urbana actual (Portas, 2007)*. Posición respecto a la infraestructura y la ciudad que exige una revisión de las prácticas profesionales y de los enfoques, o sea una integración en la concepción de la infraestructura que valore los diversos aportes y métodos de análisis para conseguir dar respuesta a un proceso de distanciamiento profesional y disciplinar que ha tenido sus consecuencias sobre el espacio urbano.

Las críticas a este urbanismo incapaz de concebir estructura e infraestructura urbana como un conjunto interdependiente en la ciudad, centrándose en las divisiones disciplinares, visiones sectoriales y parciales, no son pocas. Lefebvre en este sentido, ya ponía énfasis en este problema, al denunciar *la falta de composición y relación con el territorio, la descomposición analítica de las funciones y de las necesidades, en la que cada disciplina que tiene su campo de acción sobre el espacio urbano se ha ensimismado, realizando propuestas que conviven sobre un mismo territorio sin interactuar entre ellas*. Y por su parte Roncayolo ha explicado que *Junto a proyectos de urbanismo, nacidos al margen de la arquitectura han aparecido modelos construidos por los ingenieros, sobre todo modelos de transporte*.

7.2. Los ejes en la ciudad: “volver a hacer ejes y volver a hacer centro”.

*Resulta difícil imaginar una situación en que el orden formal del universo pudiera ser reducido a un diagrama de coordenadas que se cortan en un plano. Pero esto fue exactamente lo que ocurrió en la antigüedad. El romano que caminaba a lo largo del cardo sabía perfectamente que aquella vía era el eje en torno al cual giraba el sol, y si seguía el decumanus, tenía conciencia de seguir su curso. En sus instituciones cívicas podía deletrear la totalidad del universo y su significado, de forma que se encontraba perfectamente situado en él
La idea de ciudad. Joseph Rykwert*

Los ejes y el cruce de ejes han sido siempre elementos estructurantes e inherentes a la formalización de la ciudad, sin embargo el abordar su sentido hoy nos lleva a una discusión dividida entre dos posiciones principales: una que aboga por principios beuaxartianos o pintorescos, que apuestan por una coherencia entre forma visual y estructura, u otra, que renuncia a los ejes como un potente elemento ordenador urbano, y que presta atención a los fragmentos. Al respecto la paisajista Rosa Barba incide en la actualidad de los ejes y hace este balance: “Desde una lectura geográfica, o derivada de las teorías de los fundadores del urbanismo, toda ciudad parte desde sus orígenes desde una posición de encrucijada o una localización de un mercado. Calle y casbah están en el origen de la ciudad, pero las grandes reformas que hicieron la metrópoli moderna son siempre deudoras de ejes, largos o cortos, focales o enlazados, esto si muchas veces doblados. Pero el tema del eje si se toma hoy parece incorporar matices arriesgados y tintes de nostalgia. Cuando en un caos de periferias inconclusas, sin que el matiz quiera ser irónico, aparece la traza recta de un eje que no se sabe si está apelando al pasado o a una nueva definición de la centralidad. O al autismo que la línea recta evoca al entorno”.

En los ejes la noción de centralidad está relacionada con los sistemas de centralidad que producen y con los sistemas a los que pertenecen. Podemos hablar de ejes como enlaces entre ciudades o puntos, como líneas focales hacia un monumento o como canales de tráfico, pero siempre sabemos a qué nos referimos: una traza que condensa algo de su entorno y por ello se convierte en lugar central. Podríamos decir que hoy, la estructura es más distancia –controlada- que línea, en un mundo en que la formación de lugares se produce por focos. Así la centralidad como una propiedad diferencial de los espacios urbanos, se concentra y difunde en áreas en torno a líneas, nodos y mallas de ejes, siendo reconocibles por su capacidad de ser espacios de confluencia, por las actividades y por el valor simbólico y urbano que adquieren.

Los ejes y los cruces de ejes siguen hoy siendo una importante herramienta para construcción de la ciudad en su realidad metropolitana, así como siguen siendo ejemplares las diagonales de la Roma de Sixto V, del París de Haussman, del Washington de L’Enfant, la Diagonal de Barcelona de Cerdà, así como también las propuestas de la Defense en París y el EUR de Roma, y más recientemente la propuesta del Ring de Amberes de Neutilings, los tramos y nudos de las Rondas de Barcelona, o el Plan de renovación urbana para Bjiilmermeer en Amsterdam por Koolhaas. Así también los ejes conforman mallas urbanas o territoriales que crean urdimbre, desde las cuadrículas que son capaces de difundir centralidad como el

caso de la traza fundacional hispánica, el Ensanche de Barcelona, y hasta las propuestas para Milton Keynes, las superposición de mallas de los sectores corbusianos, la Broadacre City de Wright o la propuesta de Buchanan para Hampshire Sur. O pueden crear sistemas de ejes, que pueden ser curvos y /o compuestos. Y los nodos o enlaces focalizan puntos en la ciudad, como el nudo de la Trinidad de Barcelona, o puntos en el territorio, como muestran las experiencias de nudos, o áreas de descanso de autopistas y peajes, donde podemos destacar el intercambiador del Canal Francés Cité Europe en Calais, el espacio público Auguste Piccard sobre la autopista Suiza A9 Sierre Gêronde-Vallais, o el puente y estación de control de la autopista A14 en Nanterre, Francia.

Ante todos estos ejemplos de ejes e infraestructuras que han sido necesarios para estructurar la ciudad en sus procesos de expansión o de consolidación, se plantean también otros temas que ponen la atención sobre aspectos asociados como la valoración del entorno donde el viario puede también hilvanar con elegancia las islas de un archipiélago en un mar de ruralidad; el retorno a la lentitud¹⁵ rescatando y valorando patrimonialmente los viarios intermedios y secundarios que conforman una red de calles territoriales¹⁶ que han estructurado el territorio en el tiempo; el reciclaje y adaptación de las infraestructuras existentes como nos muestra la reconversión de antiguas líneas férreas en paseos urbanos (como la High Line de Nueva York o la promenade Plantée Viaduc des Arts en París); o, finalmente, sobre la consolidación de centralidades o nodalidades emergentes que crecen de manera autoorganizada por acumulación de materiales urbanos¹⁷.

Proponemos a continuación una mirada a algunas experiencias y proyectos a través de los cuales mostrar de que manera se ha replanteado la problemática de la relación entre infraestructura y espacio urbano, enfocando nuestra atención sobre todo sobre la resolución de los límites, en el potencial de relación que se propone en cada proyecto. Respecto al tipo de intervención las subdividimos en dos grupos: un primer grupo de macro-intervenciones, o sea propuestas y proyectos que desde una posición maximalista tienden a involucrar una gran cantidad de elementos infraestructurales, acciones que normalmente van asociadas a proyectos urbanos, planes estratégicos y planes de movilidad. Este tipo de actuaciones de gran envergadura plantean el doble reto, el de resolver de manera unitaria varios elementos infraestructurales para que se configuren como conjunto; y, a su vez, el de resolver la relación de este conjunto con la realidad urbana existente. Y un segundo grupo de micro-intervenciones donde se pretende, a partir de políticas de rehabilitación del espacio urbano, restablecer unas condiciones básicas de habitabilidad urbana.

Para incidir en la problemática actual del diseño, gestión y adaptación de infraestructuras, se ha hecho una selección de proyectos destacados de infraestructura de movilidad con la que se propone indagar y ejemplificar sobre qué tipo de soluciones proyectuales “de mediación” permitirían la integración de las infraestructuras dentro del espacio urbano.

¹⁵ Gasparrini, *Passeggeri e viaggiatori: paesaggi e progetti delle nuove infrastrutture in Europa*. 2003.

¹⁶ Navas, *Història de les carreteres del territori de Barcelona*. 2007.

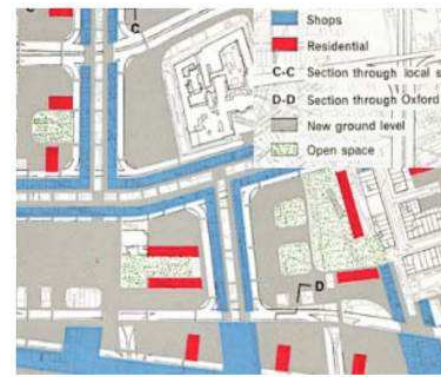
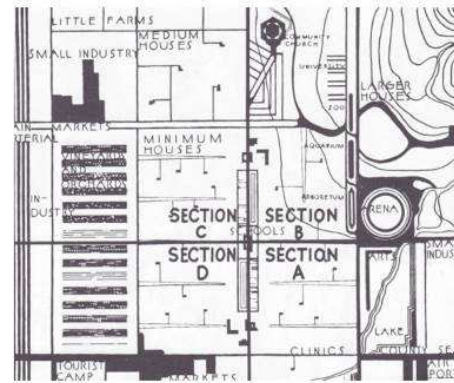
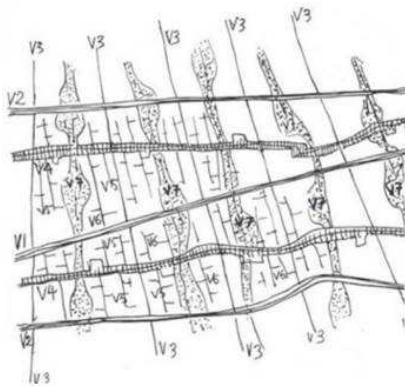
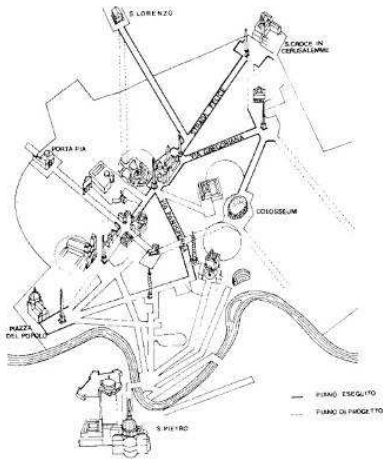
¹⁷ Viganò, *La città elementare*. 1999.

Encontramos que muchas de las intervenciones obedecen a hipótesis de proyecto que de entrada favorecen la accesibilidad y movilidad peatonal, y que intentan articular los elementos urbanos y estos con el entorno: macro-intervenciones en espacios nodales; elementos lineales, y en sectores o tramas; micro-intervenciones mediante actuaciones de intervención física y de gestión del espacio infraestructural. A la vez que también decantamos unas estrategias: uniones, niveles, hibridaciones, acupunturas y circuitos, serán las soluciones arquetípicas identificadas que sirven de referencia para mostrar las amplias posibilidades que desde los proyectos de movilidad, permiten articular el espacio urbano.

Esto nos lleva a plantearnos varios interrogantes al respecto, ¿Siguen los ejes siendo una respuesta a la organización de la ciudad?, ¿Tiene sentido proponer ejes urbanos?, ¿Pueden los ejes resolver la articulación con el territorio metropolitano?, ¿Qué papel pueden tener los cruces de los ejes?, ¿Los nodos viales pueden aportar centralidad y urbanidad, en la ciudad metropolitana? A este respecto encontramos varios temas inherentes al viario que se interrelacionan: el trazado, la edificación, los espacios libres y la localización de las actividades, en donde los conceptos de eje y centralidad urbana son coincidentes, y en donde también interactúan varias visiones y disciplinas. En este sentido se observa la necesidad de rescatar a la infraestructura de las aproximaciones sectoriales para enmarcarlas dentro de una lógica de conjunto a partir de una visión complementaria entre dos aspectos de las relaciones urbanas, de orden morfológico y topológico: el primero centrado en la valoración cualitativa de la configuración física y espacial de las relaciones y el segundo en la verificación cuantitativa de las relaciones¹⁸. La aproximación topológica y la morfotológica son dos enfoques que nos permiten abordar el análisis de la ciudad en relación a las infraestructuras: por un lado, el análisis topológico nos permite abstraer la realidad urbana y territorial en sus relaciones, para entender su estructura y funcionamiento, mediante construcciones de grafos y representaciones propias de las redes de ingeniería urbana; mientras, por otro lado, el análisis morfotológico nos permite configurar espacialmente estas relaciones, mediante formas de representación propias del proyecto arquitectónico o del diseño urbano”¹⁹.

¹⁸ Nuno Portas establece esta doble lectura de manera equivalente a partir de dos modelos de análisis, *los modelos estructurales* y *los modelos proporcionales*: mientras los modelos estructurales, representan la estructura de las relaciones, entre los procesos presentes, del problema a resolver, y se representan sobre todo de manera lógica (teoría de los conjuntos, de los grafos, de las topologías, etc.), mediante gráficos análogos (sistemas de anotaciones), maquetas modificables, sucesiones de dibujos evocativos y eventuales metáforas; los modelos proporcionales, son los más frecuentes y representan las proporciones relativas a las que la realidad debe obedecer, son los adecuados para la representación de las formas físicas euclidianas y estáticas, y sirven para la composición de fuera para adentro y son los que consideran prioritariamente las relaciones volumétricas

¹⁹ Mayorga, Miguel. Por una urbanidad metropolitana: Ingeniería y arquitectura en la enseñanza del urbanismo. Dearq, 9, 2011.



Roma de Sixto V; La Defense en París; Plan de Bijlmermeer en Amsterdam; Propuesta de las 7-V de Le Corbusier; Propuesta de Broadacre City, Wright; Propuesta de Collin Buchanan.

Respecto a la forma, la idea de axialidad nos permite, conciliar forma y estructura con infraestructura –como línea y nodos, mallas y redes-, y en correspondencia a cada escala, nos permite recuperar la relación entre urbanismo y arquitectura, entre ingeniería y arquitectura, entre flujos y lugares, entre relaciones y nodos, entre ejes y centros. Los ejes en una escala

separan o unen edificios, a otra sirven para conectar y por qué no, para medir y marcar distancias -en tiempo y espacio-. Las cualidades que la geometría lineal de los ejes confiere a aquellos elementos territoriales que pueden ser entendidos como tales, por su peso en la estructura de los entornos, de cuando estos espacios aparecen entre las arquitecturas²⁰. La discusión formal sobre los ejes nos aproxima a las decisiones de su trazado, de su diseño específico como elemento del espacio urbano, articulador de los asentamientos, de los espacios, de las arquitecturas y de los vacíos, pero también de los diferentes usos y actividades.

La infraestructura no es solamente un trazado de una red concebido como simple espacio de flujo, que garantiza exclusivamente su eficiencia como conector. Entendemos que la infraestructura es también un lugar, o un conjunto de lugares, que configuran una parte fundamental de la estructura de la ciudad; que conforman un sistema de conexiones “entre” los diferentes elementos del espacio urbano y que, además, tienen repercusiones en la definición de la calidad de este mismo espacio urbano. Además, las infraestructuras en su configuración en red, mediante líneas y nodos, poseen unas condiciones implícitas de adherencia y de transversalidad con su relación con el entorno próximo, y unas condiciones de interacción que acaban conformando un sistema con un entorno más amplio.

Consideramos de momento cinco posibles formas o estrategias de intervención infraestructural que resuelven o plantean la resolución de los límites, de la integración y mediación entre infraestructura y entorno:

Uniones, actuaciones que tienen como objeto brindar la continuidad física entre los espacios urbanizados. Su solución puede ser puntual, tipo puente, o longitudinal resolviendo los límites o bordes de la infraestructura.

Niveles, actuaciones que mediante el manejo de distintas cotas de nivel, a través de operaciones de enterramientos, superposiciones o ambas, resuelven la articulación de la infraestructura con su entorno.

Hibridaciones, actuaciones que intencionalmente entremezclan usos distintos, parques, plazas, edificios y varios tipos de funciones urbanas dentro de la infraestructura, para conseguir gradualidad y continuidad en las actividades urbanas.

Acupunturas, intervenciones que responden a una lógica de secuencia sistemática o de repetición serial a lo largo de una infraestructura o sistema infraestructural

Circuitos, intervenciones mediante recorridos o sistemas de recorridos que permiten dar continuidad a itinerarios organizados mediante el uso de circuitos culturales o paisajísticos; caminos escolares; áreas de prioridad invertida o coexistencia; circuitos en bicicleta, etc.

²⁰ Barba, “Los ejes en el proyecto de la ciudad”. Revista Geometría No. 18 De los ejes, 1994. Pág. 4

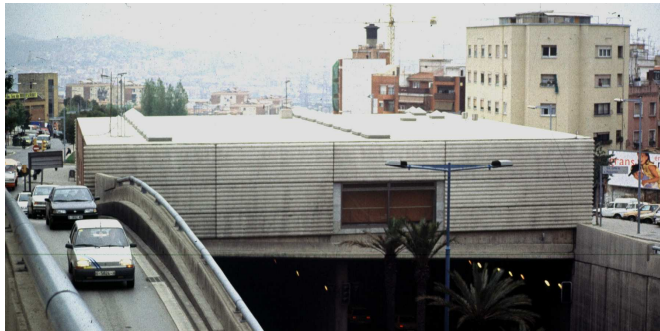


Intercambiador del Canal Francés Cité Europe en Calais; Nudo de la Trinitat Barcelona; Configuración de ejes suburbanos. Tosi C.; High Line en Nueva York.

La urbanística actual si bien cuenta con nuevos recursos de análisis y de valoración de las problemáticas de la ciudad y del territorio, se construye sobre una continuidad y espesor cultural que se ha sedimentado en el tiempo, así aparecen temas de creciente importancia que ya habían sido abordados tiempo atrás. Dentro de estos grandes temas se encuentra el de la calidad del hábitat en las ciudades, la relación del hombre con su entorno, es decir la relación del hombre con su medio, la configuración del entramado de relaciones que configura el espacio urbano, dentro de la organización de asentamientos que hoy denominamos ciudad. A lo largo de este escrito hemos abordado la problemática de la relación de las infraestructuras viarias con los edificios, del proceso de disgregación urbana asociado a la ruptura de la unión entre la calle y el edificación, y hemos llegado a vislumbrar estrategias de intervención que plantean nuevas formas de relación posibles: *unión, niveles, hibridación, acupuntura y circuitos*; acciones de intervención urbana dirigidas a que el proyecto de la infraestructura tenga como objetivo la mejora del espacio urbano en el que vivimos, es decir su habitabilidad en términos cualitativos dado que la calidad del medioambiente no puede no coincidir con la calidad funcional, formal y estética del espacio urbano. El límite en sí se nos presenta como una solución o parte a proyectar y a su vez como tema de proyecto, espacio que con un espesor variable se manifiesta como interfase que nos define, relaciona y hace percibir dos mundos a la vez. En el territorio, en la ciudad y en la arquitectura, entonces identificamos una serie de espacios, partes y elementos, que configuran lo que podríamos denominar como espacios intermedios o de mediación, cuyo reconocimiento y existencia es vital tanto en la planificación como en el proyecto urbano y arquitectónico.

Unión, niveles, hibridación, acupuntura y circuitos.

Espacios de mediación que unen y separan a la vez, que en su función integradora en sus funciones ambientales y formales, ponen en relación el interior y el exterior, resolviendo la conjunción de categorías dialécticas pero a su vez complementarias: urbanización y ruralidad, arquitectura y lugar, es decir la relación biunívoca entre artificio y naturaleza. Matrices ecológicas, corredores verdes, franjas costeras, ejes fluviales; zócalos urbanos, espacios públicos, semipúblicos o semiprivados, espacios colectivos, plantas bajas; galerías, logias, balcones, terrazas, jardines, etc.: todos ellos en cada una de sus correspondientes escalas son espacios de relación imprescindibles dentro de un sistema ambiental general, espacios que paradójicamente respecto a su importancia funcional y estructurante son frágiles y vienen comúnmente sometidos a procesos de negación, en lo construido, en lo proyectado o planificado -ya sea por acción o por omisión-, por eliminación consciente, como es el caso en los edificios, el cierre de vestíbulos, balcones y logias o el cubrimiento de patios y jardines para su “aprovechamiento y control” de estas áreas, o en el caso de espacios libres y naturales, que vienen entendidos como anónimos, amorfos, residuales o intersticiales, siendo observados como el negativo de lo construido, sin valorar su propia forma y estructura, y su pertinencia y pertenencia dentro de un todo, un sistema más amplio.



Rondas de Barcelona: soluciones proyectuales de mediación y de integración con la ciudad



Proyectos de microubanismo:

Intervenciones en las estaciones de tranvía de Estrasburgo y en las estaciones de metro de Nápoles.

Apropiación de la calle: ciclovía en Bogotá en la carrera Séptima; jornada de peatonalización de Brodway, Nueva York

En el marco de una visión interescalar, que asume la unidad entre urbanismo y arquitectura, que relaciona arquitectura, ingeniería, diseño urbano y planificación, estos espacios no sólo nos muestran una gran variedad de temas de proyecto, sino que también nos aproximan en cada escala a distintas soluciones, a nivel territorial y urbano aparece el manejo de las estructuras territoriales y urbanas, que se sustentan en las posibilidades que brindan las relaciones de continuidad, de los sistemas de espacios libres y naturales con los construidos y edificados, y a nivel arquitectónico, mediante la solución específica del límite de los edificios de ciertos mecanismos de mediación que resuelven la interacción entre interior y exterior, entre arquitectura y entorno. La calle y los edificios, y sus relaciones recíprocas son la asignatura pendiente, pues *la vida entre los edificios no se limita a la circulación peatonal o las actividades recreativas o sociales. La vida entre los edificios abarca todo el espectro de actividades, que se combinan para hacer que los espacios comunitarios de las ciudades y las zonas residenciales sean significativos y atractivos.*²¹ En el escenario actual de cambio de paradigma hacia un desarrollo sostenible, se hace necesario destacar cuales son los elementos que atribuyen a la forma arquitectónica y urbana el valor de construir ciudad, de proponer y crear espacios cualitativamente habitables. La infraestructura, y en general la proyectación del espacio urbano, dentro una aproximación interdisciplinar e interescalar debe devolver la ciudad al peatón, al ciclista, al transporte público y aceptar la realidad del automóvil sin entronizarlo: para lograr esto es más que necesaria, por un lado, la integración de la arquitectura y de la ingeniería y de las otras disciplinas implicadas para construir las bases de una verdadera cultura de proyecto integrado; y por otro asumir que una parte importante de las intervenciones en la ciudad actual tienen que partir, como ya hemos dicho, de una visión de re-habilitación, re-conversión, re-utilización, re-calificación, re-unificación de lo existente²².

²¹ Jan Gehl, La humanización del espacio urbano, 2006.

²². Este es el tipo de enfoque que hemos aplicado en los últimos años en el planteamiento del curso de *Instrumentos de planeamiento y proyectación urbana*, desarrollado en el Departamento de Infraestructuras del Transporte y del Territorio de la UPC (Herce 2002-2006; Herce, Miró, Magrinyà, 2007; Magrinyà-Mayorga 2008-2010), a través del cual se ha puesto en práctica una visión integradora y articuladora de los espacios urbanos con el viario, a distintas escalas de proyectación. Un ejemplo de esta lectura es el aplicado en el caso del Parque del Collserola, en Barcelona, espacio natural de gran escala. En él se propone un enfoque que permita la identificación y reconocimiento de un espacio metropolitano por parte de la ciudadanía, a través de propuestas y procesos de integración espacial que permitan percibirlo como prolongación de los espacios naturales hacia la ciudad y de tensión de la ciudad hacia el espacio natural. Es necesario entender que los límites de un espacio natural no son los que provienen de un esquema, basado en los límites abstractos que aportan las entidades que velan por esos espacios, sino los que derivan trabajando con unos gradientes que vienen matizados por el nivel de ruralidad, de urbanidad y tipo de accesibilidad y uso propuestos para cada caso.

Otra experiencia, a nivel de espacios públicos, plazas y parques de barrio, ha sido un encargo por parte del INEFC (Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya) de análisis de 30 parques de la ciudad de Barcelona, muchos de ellos resultado de aprovechamiento de espacios en desuso (Apunts, nº 91), en diversas localizaciones y de diversos proyectistas, y aplicando indicadores tales como la conformación y tipo de borde, la continuidad y la conexión de recorridos externos e internos, la distribución del programa, etc.. En este estudio se llega a la conclusión, que la accesibilidad más directa, la circulación clara y la legibilidad de la disposición de las funciones garantizan la mejor apropiación de estos espacios por sus vecinos; se constata también que la articulación de las calles del entorno, con la estructura de los recorridos internos de los parques urbanos y de las plazas mediante la estrategia urbana de la *unión*, permite una mejor integración entre parque, calle y ciudad y una mayor apropiación por parte de los usuarios: la mediación establecida entre el entorno urbano y el parque a través de calles y senderos que se confunden funcional y formalmente genera unidad y continuidad urbana (Magrinyà, Mayorga, 2008-2009)