

**SEMINARIO INTERNACIONAL
EL RENACIMIENTO DE LA CULTURA URBANA.
Frente a La Globalización: Ciudades con Proyecto**

En Rosario, 29 y 30 de junio de 1999
Teatro del Centro Cultural Parque de España

**INFRAESTRUCTURAS Y OPORTUNIDADES DE RENOVACIÓN URBANA
DR. MANUEL HERCE VALLEJO**

Enmarcamiento conceptual.

El espacio urbano es resultado de una serie de intervenciones físicas de alteración del espacio, producidas en tiempos y épocas diversas, generadas por actividades que han ido adaptando sus requerimientos de localización a las posibilidades que emanaban del hecho físico preexistente. Por debajo, pues, del entramado de relaciones sociales y económicas que caracteriza a la ciudad, hay una organización del espacio, un orden formal, que condiciona esas relaciones, privilegia a unas y margina a otras; y de alguna manera establece sistemas de dominación, de complementariedad y de conflicto, que son el propio motor de la transformación urbana.

La forma de la ciudad, la morfología de sus espacios, es pues el entramado sobre el que se articula su estructura social. El orden de la edificación, el orden físico con que se expresan los diferentes usos del suelo, traduce sobre el espacio un orden económico y político, en forma que incluso los elementos aislados de la ciudad construida configuran un sistema de significados a través de los cuales el ciudadano "lee" su ciudad comprende su sociedad y establece sus relaciones con ella.

El sector público interviene sobre la ciudad de dos maneras: configurando el espacio público y estableciendo las normas, las reglas de juego, con que ha de producirse el espacio parcelado. El orden formal que se pretende sobre una ciudad, su modo de ocupar y aprovechar un territorio, depende tanto de las normas (trazado, uso y edificación) que se dictan para ello como de las propias intervenciones en construcción de servicios, en urbanización. **En última instancia son éstas las que perduran; las que articulan el crecimiento urbano; las que, en suma, constituyen el capital fijo de la ciudad y marcan su capacidad de crecimiento, sus limitaciones y su potencialidad económica.**

La intervención sobre la organización de la ciudad a través de instrumentos de regulación del trazado y del espacio edificado, ha constituido durante mucho tiempo el enfoque del planeamiento urbanístico. La ejecución de la urbanización no era, ese enfoque, más que una consecuencia directa del planeamiento, el momento de su ejecución. Y no es de extrañar que esa actitud de confianza en los mecanismos de regulación, fundamentalmente en los de zonificación, viniera acompañada de la minusvaloración de extraordinario poder de organización formal que tiene la construcción de las infraestructuras. Es más, todo el enfoque proyectual de las infraestructuras en esa época se apoyó sobre sus requerimientos funcionales; y no es casual que cuando el proyecto de ellas se ha reducido a su dimensionamiento funcional, es cuando la ciudad ha alcanzado su dimensión más caótica y el urbanismo se ha mostrado más impotente para dirigir el crecimiento urbano y la reorganización de la ciudad preexistente.

La creciente actitud crítica sobre ese enfoque meramente funcionalista de las infraestructuras y del espacio público en general, ha ido simultáneamente acompañada de una constatación de la incapacidad de los mecanismos de zonificación como instrumentos de intervención urbana. Y después de casi dos décadas de búsqueda (por procedimientos de tentativa y error) de una práctica urbanística alternativa, puede decirse que ya se ha consolidado un nuevo cuerpo teórico y práctico de intervención sobre la ciudad.

Teoría y práctica que relegan a la norma y al plan regulador a su exacto papel de control de los procesos de edificación y parcelación, que por su propia esencia funcionan como un goteo

permanente y disperso sobre el tejido urbano. **Teoría y práctica que, a su vez, priorizan como instrumento de intervención las acciones concretas de articulación urbana, de generación de centralidad, de puesta directa en valor de determinados espacios de la ciudad que puedan atraer inversión y riqueza social, y a su vez irradiar urbanidad y renta a su entorno directo y al resto de la ciudad.**

La ciudad de las redes; el urbanismo de la oportunidad

Hablar de proyectos de articulación urbana es hablar de intervenciones que buscan una concreta organización geográfica del espacio; es hablar de obras que buscan, por su potencia y posición, combatir la creciente anomia física de un tejido urbano que se extiende sin identidad; es, en suma, construir referentes de estructuración de unas ciudades que son cada vez más aglomeradas de barrios perdidos y desagregados entre una cada vez más compleja red de infraestructuras, de canales de transporte, de equipamientos aislados.

Las ciudades actuales son las ciudades de las redes. Es un enorme territorio nunca homogéneo ni isótropo. Es un territorio jerarquizado por los pocos espacios centrales que esas redes provocan, y que se suman a sus centros históricos tradicionales; y, con el mismo sentido, es un territorio caracterizado por enormes zonas marginales que, en el negativo, aquella jerarquía produce. Hasta tal extremo que ya no tiene sentido el viejo concepto de centro y periferia; son muchos los centros y, entre ellos, quedan ubicadas las periferias.

Desde un punto de vista formal puede hablarse en la actualidad de estallido de la ciudad sobre su territorio; de organización en tejidos autónomos unidos por redes. Desde un punto de vista económico, ello implica focalidad, especialización de usos, y dispersión de localizaciones. E incluso, desde un punto de vista cultural, puede hablarse de ciudades confederación de barrios. Obviamente, cualesquiera de estos enfoques, ponen el acento sobre la articulación, sobre la necesidad de intervenir sobre ciertos puntos de del territorio de los que depende la organización de esas redes y el orden que imponen al territorio.

Para ello es preciso una lectura diferente del territorio de la ciudad; **una lectura que sea capaz de entender los sistemas viarios, las redes infraestructurales, como generadores de centralidad; entender la construcción de éstas como una gran oportunidad de reestructuración urbana**, más allá de la resolución que implique de problema de congestión de tráfico o de dotación de servicios urbanísticos. Es preciso entender, por ejemplo, que la construcción de una vía implica la apertura de un espacio, y es por tanto inmediata causa de atracción o rechazo de localización de actividades; entender que las redes telemáticas son también redes de control del funcionamiento de las redes viarias o de alcantarillado; entender, en suma, que a través de la organización formal que las infraestructuras provocan se está condicionando la articulación del espacio económico e incluso la propia integración social sobre un territorio.

Y como reverso de esta concepción, se llega a la actitud de que si la construcción o reforma de infraestructuras es una gran oportunidad de articulación del sistema urbano, el desafío ha de ser la capacidad de encontrar anticipadamente que lugares concentran un mayor potencial de articulación. E incluso, aprovechar la construcción de unas infraestructuras para inventar esos lugares, para proyectar sobre ellos con la finalidad de atraer actividades e irradiar urbanidad.

La práctica urbanística actual de muchas ciudades está claramente centrada en este modo de hacer la ciudad. Entendimiento del territorio como redes, búsqueda de oportunidades en la construcción de infraestructuras, aprovechamiento del proyecto de ciertos espacios como grandes focos de articulación del territorio, de atracción de inversión, de redistribución de renta urbana. Urbanismo que para unos toma la metodología del planeamiento estratégico (Solá Morales ha llegado incluso a hablar del diseño estratégico, en referencia al papel del proyecto de ciertos lugares), que para otros es expresión del posicionamiento activo de la Administración en la construcción de la ciudad, en la organización de la concertación con la iniciativa privada.

Es un urbanismo que pasa en cualquier caso por la constatación de que el proyecto de algunos lugares ha de constituirse en proyecto-paradigma. Paradigma porque de su resolución formal y

funcional depende la valorización del lugar (¿cuántos enlaces de vías rápidas, puntos de máxima centralidad de la red, desvalorizan el entorno que los rodea por una mala resolución proyectual?). Proyectos ejemplar también, porque si se pretende aprovechar la oportunidad de su localización han de concentrarse en el lugar todos los símbolos de un espacio central; símbolos que son urbanidad, espacio abierto, arquitectura relevante, semántica de identificación ciudadana. Proyecto de lugar, pues, que ha de ser ejemplar en el aprovechamiento de su oportunidad de articulación, y por tanto también bien resuelto desde la perspectiva de los requerimientos funcionales, de los del territorio donde su ubica, y de las actividades que se pretende atraer.

Para que el proyecto de ese espacio devenga el organizador de un lugar central ha de tener el tamaño y ambición propio de ese requerimiento a escala de ciudad. A medio camino entre el planeamiento urbanístico de trazado y norma, y el proyecto arquitectónico común de espacio abierto-espacio edificado. Escala de proyecto que, en acertada expresión de Joan Busquets, se comienza a llamar “la escala intermedia” de intervención; ni plan de ciudad ni mera urbanización de un espacio público.

Si se repasa someramente las principales estrategias de política urbanística de las grandes ciudades en la última década, se observan unos parámetros comunes que se fundamentan en lo anteriormente expuesto. **Búsqueda de proyecto simbólicos de articulación de centralidad para articular territorio**; aprovechamiento para ellos de la construcción de infraestructuras, o de su reforma; y dirección hacia la concertación público-privada de los esfuerzos de gestión del proyecto.

Para unas ciudades el proyecto clave ha sido la reforma de los frentes portuarios (Boston, Barcelona, Hamburgo, Baltimore, Génova, Buenos Aires, Londres, etc.); para otros la reestructuración de la red ferroviaria y sus estaciones para adecuarlas a la alta velocidad (París, Estocolmo, Lille, Sevilla, Viena, Roma, etc.); para menos la construcción de sus rondas viarias de gran capacidad (Barcelona por encima de todas, Río de Janeiro, Lisboa, etc). Y siempre tres conceptos: infraestructura -oportunidad- centralidad.

El momento de las periferias

Lo relevante es que no solo se plantea esta práctica urbanística en la reforma y articulación de la ciudad central; sino que **si en algún lugar este tipo de intervenciones está alcanzando una relevancia fundamental, un impacto destacado, es en las periferias urbanas**. Las periferias no solo son los espacios de mayor desintegración y pérdida de carácter del territorio urbano, sino que se enfrentan a un difícil desafío: como preservar o recuperar (o simplemente tener) identidad dentro de ese tejido. Y no solo por motivos de integración social, de pervivencia histórica o cultural; sino porque la condición de identidad es la condición primaria de existencia como espacio económico.

Periferias que se encuentran ante una gran paradoja. En el concierto de competencia entre las grandes ciudades por la atracción de inversiones a escala mundial, por su conexión a las grandes redes de decisión económica, las ciudades de una periferia metropolitana depende del éxito que en ese empeño tenga la metrópoli de la que forma parte; pero al a misma vez el reforzamiento del espacio central le resta a menudo oportunidades.

En general las periferias son lugares de paso, territorios anómicos ofrecidos a hipotéticas inversiones. Su necesidad de existencia en el espacio económico les obliga a aceptar como mal necesario la construcción de infraestructuras que ligan y sirven territorios que, a pesar de la proximidad física, le son frecuentemente lejanos. Y, cuando al socaire de las oportunidades creadas por esas infraestructuras aparecen las inversiones, las periferias son débiles, aceptar cualquier modelo de ocupación a cambio de no perder la oportunidad. El aislamiento de las autoridades locales, la ausencia de poderes metropolitanos reales, la debilidad de la sociedad civil, y la competencia con un sinfín de territorios análogos, hacen a las periferias débiles.

Es por ello que el espacio periférico se enfrenta a un gran desafío ¿Cómo aprovechar la construcción y reestructuración de infraestructuras metropolitanas, normalmente de transporte, para afianzar su condición de existencia en el espacio de la gran ciudad? ¿Y cómo extraer de esa afirmación espacial, inversión y riqueza que irradie urbanidad y renta en su entorno?

Es espacio de la periferia está lleno de oportunidad, la riqueza expresiva de territorios baldíos y de retazos de lo periurbano está siendo desde hace años campo de experimentación de la arquitectura mundial. En la enormidad de sus espacios a transformar (cuarteles, estaciones de tren, fábricas obsoletas, etc.), en la dificultad del proceso de transformación (con implicación de agentes institucionales de diverso orden), y la centralidad que las generan las redes a construir, está la gran oportunidad de su revitalización.

Es un desafío enorme, que requiere de un liderazgo local ambicioso y valiente. El camino está iniciado y existen referentes suficientes. Me interesa destacar el innovador programa socialista francés que con el nombre “Banlieu 89” ligó la construcción de variantes y desvíos de carreteras en la periferia a proyectos de revitalización del eje urbano de la antigua carretera y a proyectos de monumentalización simbólica de las nuevas “puertas” que la carretera abría en el municipio; programa luego desarrollado con mayor concreción urbanística y formal en el proyecto “Voie et Ville”, donde proyecto de carretera y proyecto de reforma de ciudad eran un todo.

Y en el camino iniciado de revitalización de las periferias en el entorno de las infraestructuras, el espacio jugando desde su diferenciación. Existe como periferia porque es capaz de salir del anonimato espacial; y reafirma su existencia porque se remarcan las características de singularidad del espacio que me diferencia de otros espacios. Obsérvese que ello implica una colisión frontal contra una lógica uniformadora de construcción de carreteras y enlaces para la que el territorio no cuenta, para el que es mero canal de paso.

Y ello nos lleva de nuevo al discurso inicial. Proyectos de infraestructuras (momentos de oportunidad) que han de transformarse en proyectos de lugar; donde el valor de la topografía y del territorio han de ayudar a la consecución de organizaciones formales de alto contenido simbólico, que categoricen el espacio y su entorno. ¡Qué lejos está esto de las preocupaciones dominantes en los diseñadores de infraestructuras de transporte; limitados a parámetros de velocidad, capacidad y seguridad!.

La creciente importancia que estos proyectos van tomando en el contexto del urbanismo puede verse en casos complejos como el del Prat del Llobregat en Cataluña, o Coslada en Madrid, aprovechando las ventajas inherentes al nuevo papel económico de los aeropuertos; o de los municipios de la ría de Bilbao al socaire del desplazamiento del Puerto. Pero también en la gran cantidad de municipios que están aprovechando las centralidades creadas por los enlaces viarios para la ubicación de centros de negocios, parque tecnológicos o nuevos complejos comerciales. No en todos los casos se están sabiendo extraer ventajas urbanísticas de las condiciones de centralidad que el lugar supone; como no en todos los casos de grandes ciudades la reforma infraestructural ha sido aprovechada para la reorganización urbanística del entorno. La condición de ejemplaridad no siempre se ha cumplido; como se ha puesto de relieve muchas veces al comparar operaciones de reforma portuarias cerrada en si mismas (Docklands o Puerto Madero) con otra de gran impacto de articulación urbana (Villa Olímpica de Barcelona), pero como también se puede extraer del pobre aprovechamiento de la centralidad periférica que supone, los nuevos centros comerciales.

En todo caso, **merece la pena poner de relieve, a través de algunos ejemplos, el como mediante el adecuado aprovechamiento de la oportunidad que está significando la construcción y reforma de algunas infraestructuras, muchas ciudades están articulando sus políticas urbanas de creación de riqueza y reequilibrio urbano.** El presente artículo pretende una breve exposición de alguno de esos casos, con el énfasis de la reflexión puesto en el reforzamiento de la centralidad que las redes confieren a ciertos lugares, y en la utilización de la misma para la atracción de inversiones y la creación de urbanidad.

La construcción de grandes rondas viarias: Barcelona, Bogotá

El primero de los ejemplos ha de ser por fuerza el de la construcción de las rondas y grandes vías urbanas. Y es así por el papel relevante que tiene la red viaria en la creación de centralidad, al conferir accesibilidad a unos lugares y no a otros; pero también porque la red viaria es el soporte

directo de la edificación (donde se concentran actividades), de la propia actividad social urbana, e incluso del resto de los servicios infraestructurales que la ciudad demanda.

La vía de alta velocidad es, indudablemente, una respuesta a un problema de congestión y de tráfico. Pero, en la medida en que es soporte de la estructura urbana, es un poderosísimo instrumento de planeamiento y organización de la ciudad.

Las vías de alta velocidad fueron una respuesta a la congestión del tráfico urbano que se inició en los años sesenta de forma generalizada en las grandes ciudades. Su concepción emanó fundamentalmente de una visión especializada de la red de calles de una ciudad; en forma que determinadas vías pudieran constituir el esqueleto básico de la red, y, en este sentido, soportar los desplazamientos internos de gran distancia.

Tal visión especializada supone que las vías de la red básica fueran vías segregadas; en el sentido de control de accesos a las mismas, separación de tráfico de peatones y vehículos ligeros, y trazados semiautónomos de los requerimientos del tejido urbano en que se ubican. Condición de segregación complementaria a la de ser vías de alta capacidad, para absorber el máximo de tráfico en descarga de las calles colindantes; y, en este sentido, dichas vías precisan de elementos constructivos específicos respecto a su protección, seguridad y señalización.

Vías segregadas de alta capacidad, es un concepto que supone velocidades específicas de diseño altas. De la necesidad, y de la ausencia de una práctica urbana anterior al respecto, emanó el hecho de que las primeras autopistas urbanas adoptarán los criterios y parámetros de diseño de los manuales de vías de alta velocidad en el medio rural (Highway Manual Capacity, y análogos).

No es de extrañar, entonces, que las realizaciones de los años sesenta y setenta hayan centrado sus esfuerzos en la velocidad y la seguridad. Lo que se manifiesta en trazados frecuentemente elevados sobre el terreno circundante, como modo de paso y segregación; en cruces elevados o subterráneo de las calles colindantes; en enlaces direccionales para cada movimiento, con ocupación de un extenso terreno; y en la geometría en planta de la vía, por encima de las limitaciones que la topografía o la trama urbana pudieran establecer.

Esta concepción segregada de la vía, y sobre todo su distanciamiento formal de las condiciones del entorno por el que transcurre, trajo como consecuencia un fortísimo impacto urbano, al que fueron respuesta las críticas teóricas (en un arco que va desde C. Buchanan-**Traffic in town**- en 1963 a G. Dupuy-**Les territoires de l'automovil**- en 1995), o la importancia que alcanzaron los movimientos sociales urbanos como respuesta al fenómeno de destrucción de centros de ciudades (véase de M. Castell: **La Question Urbaine**, 1970, ó M. Sernini: **La città disfatta**. 1989). La relativa paralización de la construcción de vías rápidas urbanas en la década de los 80 fue la lógica consecuencia de esta falta de adaptación de los parámetros de su diseño a los requerimientos de un espacio urbano, que se descubre a sí mismo en ese período como rico y cargado de potencialidades diversas.

La utilidad de las vías de alta velocidad y el incremento de las tasas de motorización, ha hecho volver la vista de nuevo hacia su construcción en las prácticas urbanas más recientes. **Pero con una nueva perspectiva; la que emana de un lúcido análisis de la organización geográfica del espacio urbano y las posibilidades de articulación espacial que contiene la accesibilidad.**

La construcción de las **Rondas de Barcelona** ha sido quizás el primer exponente de este nuevo modo de compaginar movilidad y proyecto urbano. En primer lugar, las decisiones de trazado han sido adoptadas desde la perspectiva de vía como conector que ha de ligar unos determinados espacios de la ciudad; y en función de ello se han establecido las pautas de acceso, los lugares de enlace, los intercambiadores con otros ejes urbanos. Con la convicción de que esos espacios concentrarán las máximas condiciones de accesibilidad, y que por tanto pueden devenir espacios centrales articuladores de la ciudad; lo que ha primado a la hora de asociar las formas y organizaciones de los enlaces con las soluciones de su inserción en la trama viaria.

En este caso está claro que el proyecto de esos lugares centrales se ha transformado en proyecto clave de articulación urbana; buscando que en esos espacios se den oportunidades de

inversión, signos urbanos de identificación, lugares de encuentro y difusión de ciudadanía. Enlaces viarios pues que se han diseñado como en un todo desde la propia vía y desde la geografía urbana en que se ubican. Enlace-plaza, enlace-espacio central, enlace-símbolo urbano, enlace-puerta, ... conceptos todos que traspasan la vieja terminología del intercambiador viario, el enlace direccional, el popularmente denominado "spaguetti".

La conformación de esas plazas, normalmente elevadas respecto al tronco principal, plantean innumerables ventajas de aprovechamiento de espacio y de inexistencia de restos de territorio marginales entre vías. Su urbanización puede adaptarse mucho más adecuadamente a la organización de un verdadero lugar central. Y, contra lo que puede parecer, tienen mucha mayor capacidad que los enlaces direccionales, posiblemente porque a más comprensión del funcionamiento por el usuario mayor fluidez de circulación.

Pero además de un cambio conceptual en la organización de enlaces, ha sido precisa una adaptación de los parámetros normativos que determinan casi unívocamente la velocidad específica de diseño. Se han respetado las que determinan la velocidad (curvaturas y pendientes, peraltes y acuerdos), y se han alterado aquellas que resultan excesivas como condición de seguridad en el contexto de la circulación urbana (arcenes, longitudes de aceleración, distancias de frenado, etc).

Así, en el conjunto de las rondas, la asunción de la urbanidad del entorno se manifiesta también en la adaptación de los elementos viarios a las prácticas de la urbanización. Las rampas y accesos han tomado geometrías adaptadas a la rasante y a la linealidad de las fachadas de las calles laterales; las interdistancias entre accesos se han acomodado a los ritmos de la estructura viaria de la ciudad; las secciones tipo de la vía han sido respuesta al entendimiento de que también era un canal de relación urbana, una calle, y como tal precinto de edificación y organizador del sistema de espacios abiertos de la ciudad. Las limitaciones del ancho total, lo han sido a costa de supresión de y de taludes. El recurrir a una solución repetitiva en el tratamiento de muros, en medianas y separadores, en sistematización de barandillas y señales, así como la introducción de arbolado y luminarias en el separador central (todo ello mediante elementos de urbanización específicamente diseñados), ha sido el mayor logro de su urbanidad.

La organización de las rondas de Barcelona ha sido un logro de proyecto viario urbano que ha demostrado que son las soluciones proyectuales adecuadas las que pueden garantizar la convivencia vía rápida-ciudad. Pero han sido sobre todo un enorme experimento de planeamiento urbano; las rondas se han constituido en el elemento clave de lectura de la ciudad, y en ese sentido de reorganización de su actividad económica y social. Las rondas han generado directamente en ellas, o en sus accesos, gran parte de las áreas de nueva centralidad de la ciudad. Y, aunque solo sea como política urbana de carácter más local, la propia construcción de las rondas ha llevado aparejado el reequipamiento de los barrios (con construcciones a menudo sobre la propia vía), el ajardinamiento y reforestación, y la construcción de viviendas.

El proyecto entendido como instrumento de planeamiento urbanístico, ha sido coincidente con dos planes urbanísticos de referencia (aun cuando no hayan tenido carácter legal de tales): un plan de accesos y definición de los puentes y enlaces básicos de la ciudad y un plan de áreas de nueva centralidad (del que pudieran entenderse como un subplan las áreas olímpicas).

Estos logros, que trastocan y superan la visión tradicional de las vías rápidas urbanas, han tenido resonancia especial en la política urbana de muchas otras ciudades. Quizás el caso más paradigmático lo constituye **Bogotá**. Hoy en día, aún siguen en América Latina realizándose operaciones de vías rápidas urbanas que suponen una clara agresión de su entorno (elevados de las Linhas Vermelha e Amarela de Río de Janeiro, barrera urbana desproporcionada de la autopista del Sol de Buenos Aires, etc) y que no ayudan en modo alguno a la articulación de sus cada vez más dispersas ciudades; y en ese contexto Bogotá aborda el planeamiento y construcción de su ronda (Avd. Longitudinal de Occidente) con el espíritu de aprovechar su construcción en un triple sentido. En primer lugar acabar con el prolongado proceso de extensión de la ciudad hacia el norte y el sur, fabricando un instrumento que tensione la ciudad hacia su borde occidental. En segundo lugar construir ordenadamente el remate de la ciudad contra la ribera fluvial del río Bogotá y preparar la

articulación del territorio metropolitano. Y en tercero, construir una gran variante de distribución urbana, que alivie las congestiones de tráfico en los accesos de la ciudad.

El diseño de tal ronda se complica en la medida en que a los requerimientos proyectuales de una vía de velocidad específica 110 Km/h, se le suman los de atravesar en casi la mitad de su recorrido (36 Km) un tejido urbano consolidado por la edificación, y las especificidades derivadas de un tipo de vía que ha de funcionar utilizando un peaje cuyo cobro ha de evitarse que afecte a la circulación en los principales ejes de la ciudad (con los que, lógicamente, ha de conectar).

La decisión de trazado ha estado absolutamente supeditada a la paralela redacción del Plan de borde fluvial del río Bogotá y al Plan Vial de la Sabana. La opción de ubicación de los enlaces se ha tomado sobre la base de la decisión de los tres grandes lugares de nueva centralidad de la ciudad (al noroeste, en la futura Avd. San José, en el centro en ya realidad del entorno de la Avd. del Dorado-aeropuerto, y en el sur de la nueva área urbana del Tintal-Avd. Las Américas), y sobre la conexión con los cuatro grandes ejes de penetración a la ciudad (autopista norte, autopista de Medellín, carretera de Mosquera y autopista sur). Aunándose así criterios emandos de la organización del tráfico urbano con los propios de estrategias urbanísticas.

La organización en perfil de los enlaces pretende el mantenimiento de condiciones de horizontalidad en las grandes plazas rotatorias, dejando los cambios de rasante a la propia vía central, en tal modo que sea tan solo ésta la que soporte cambios de perfil provocados por el paso por los enlaces (y no a la inversa como se han proyectado normalmente las vías rápidas extraurbanas). Esta solución permite la utilización del espacio central, el mantenimiento de las siluetas continuas del precinto urbano, y la mayor comprensión del espacio por parte del ciudadano.

En el territorio del interior de la ciudad, cuando transcurre entre barrios consolidados, la vía se proyecta semideprimida respecto a su entorno (no puede deprimirse en su totalidad por las especiales condiciones del freático y de los desagües pluviales en la ciudad), con calzadas laterales y conexión de éstas por encima; en una solución tipo que recuerda la de la autopista A-19 en su paso por Barcelona desde la Plaza de Las Glorias al río Besós.

De esa forma, **el diseño de la propia Avenida implica toda una opción de organización del entorno urbano que atraviesa.** Los cruces transversales sobre la vía han de estar al servicio de la permeabilidad de la trama y de los usos que se organicen en su ámbito; los grandes ejes viarios que van a los enlaces, los organizadores de la estructura urbana de los barrios colindante; los taludes y desniveles de la vía, o adoptados claramente como barrera final de la ciudad o absorbidos en el tratamiento de los parques adyacentes. En este sentido, la Avenida se ha proyectado en aras al aprovechamiento **del enorme potencial ordenador que emana de la construcción de la vía, mucho más eficaz y contundente que el de las ordenanzas y normativas de los propios planes urbanísticos.**

Con el enmarcamiento comentado, el proyecto constructivo ha alcanzado el grado de definición más preciso posible; no solo para tener seguridad de los costos, sino fundamentalmente porque en el cuadro urbano la mayoría de los conflictos sociales en la construcción de las vías rápidas emanan de las soluciones de paso que se adoptan. Es por eso, por responsabilidad de política urbana y también para evitar conflictos que pueden enturbiar la concesión, que se ha optado por la definición proyectual más precisa de la vía.

Es este un método de trabajo que no ha sido frecuente en las experiencias de concesión en América Latina; donde el proyecto ha venido someramente fijado a nivel de diseños previos, dejando al concesionario la concreción de su ejecución. Esto ha sido el origen de fracasos de la concesión, fundamentalmente por conflictos derivados del coste. Pero, lo que ha motivado fundamentalmente la adopción del método citado, es el convencimiento de que a través del proyecto de la vía rápida se está proyectando una parte importante de la ciudad futura (sea directamente, en forma asociada a las obras; o indirectamente a través de la trama inducida). Y, visto así, la fijación de las condiciones formales de construcción de la vía es un problema urbanístico que ha de decidir, y negociar, al detalle la ciudad.

El hecho de plantearse una opción de construcción por concesión no invalida ni deforma la opción de proyecto citada. Las bases de concesión establecerán los aspectos formales inamovibles (planta, rasante, enlaces y determinadas obras de fábrica y paisajísticas), de aquellos otros aspectos en los que los licitadores pueden establecer variantes proyectuales o constructivas. Es también, en consecuencia, un método de trabajo que facilita la comparación entre opciones ofrecidas en la licitación, y se convierte en garantía de transparencia en la adjudicación.

En el creciente contexto de neoliberalismo que invade las ciudades latinoamericanas, bajo un sustrato común de que las concesiones son solo métodos de recaudación para financiar un servicio en cualquier condición, Bogotá ha apostado por aprovechar el potencial de la concesión para **plantearse la construcción de un tipo de ciudad, para asegurarse que las plusvalías emanadas del peaje serán el instrumento de financiación de una parte de su próximo desarrollo urbano**, desarrollo que a su vez será la mejor garantía de solicitud de la vía. De llevarse a cabo conforme lo programado será la primera experiencia de peaje urbano al servicios de un armónico desarrollo urbanístico de la ciudad; y sus efectos irán mucho más allá de lo que ningún plan general de ordenación urbana podría garantizar.

La recuperación de los grandes ejes viarios: Río de Janeiro y São Paulo

La construcción de nuevas vías de alta capacidad trae aparejada la alteración de funciones en los grandes ejes viarios preexistentes. **Autopistas que fueron construidas como accesos han devenido ejes de conformación urbana, incluso contra la propia lógica original de la vía concebida como espacio cerrado.** Frente al diseño cerrado, como barrera, ha dominado, como era de esperar, la enorme incidencia que la accesibilidad y el efecto fachada suponen sobre los factores de localización de actividades.

La construcción de nuevos tramos de la red arterial metropolitana supone también una enorme oportunidad de reforma formal de aquellas viejas autopistas para adecuarlas a las funciones que su entorno les exige para urbanizarlas y humanizarlas. La resolución formal del problema, sin pérdida de las funciones de alta concentración de tráfico y de corredor de autobuses, no tiene paradigmas de referencia y es un alto desafío para la técnica urbanística.

En dos ciudades estamos colaborando en importantísimos y simbólicos proyectos de este tipo de recuperación. En **Río de Janeiro** donde la Prefeitura está llevando a cabo la recuperación de la Av. Brasil y en **São Paulo** donde la Prefeitura de Santo André impulsa el proyecto de creación de una gran centralidad en el denominado ABC sobre la base de la reforma de la Av. de Los Estados.

La **Av. Brasil** es el principal eje viario de Río de Janeiro; construida entre 1945 y 1960 como rodovía federal, atraviesa todo el municipio de Río de Janeiro desde el sudoeste al centro de la ciudad. Son 56 Kms de autovía, que comienza con un carácter semirural y periférico, con dos calzadas desdobladas de dos carriles y termina como gran eje urbano con dos calzadas desdobladas de cuatro carriles, pista exclusiva para buses intermunicipales y calzadas laterales continuadas de tres carriles, con débiles aceras que no llegan a 3 metros de ancho.

La vía soporta intensidades de tráfico, en su zona más urbana, de entre 80.000 y 180.000 veh./día; transcurriendo por ella en ese trecho más de un centenar de líneas de autobuses urbanos e interurbanos. En ella se apoyan todos los barrios populares de Río, desde Campo Grande a Penha, Ramos y São Cristovão; diariamente es lugar de paso de más de un millón de cariocas y es eje de penetración a la ciudad del importantísimo suburbio (2.000.000 hab.) de la Baixada Fluminense.

El proyecto de regeneración se ha basado en el previo estudio de un complejo Plan Integral de Transporte que aún está desarrollando la Prefeitura con ayuda del BNDES, y en la definición de un "Anell Viario" de alta capacidad de tráfico, pero sobre todo articulador de las nuevas centralidades urbanas, que rodeará toda la ciudad.

El proyecto en curso supone la auténtica recuperación del entorno urbano de la vía a partir de la reforma de ésta. El proyecto diferencia las funciones de alta capacidad (calzadas centrales) de las funciones urbanas de las pistas laterales; estableciendo dos paradigmas distintos de tratamiento formal para ambas funciones. Y es en las pistas laterales donde el tráfico pierde toda predominancia, dejando de ser lugar de aparcamiento, distribución y descarga de mercancías. Se establece separador arbolado y urbanizado de ambas funciones, iluminación diferenciada y sobre todo recuperación de aceras y plazas a lo largo de su recorrido. Plazas que se crean en los lugares de paredes de onibus (que se transfiere a las laterales) coincidentes con las paradas de cruce y con los puntos de máxima actividad comercial.

El proyecto, que contempla operaciones complejas de drenaje y de entrenamiento de líneas eléctricas y de teléfonos, establece soluciones diferentes por tramos, en forma que se diferencien según el tejido urbano que atraviesa. Y viene acompañado de una reforma y recuperación de los enormes espacios vacíos del interior de enlaces, que son objeto de específicos proyectos paisajísticos con inclusión de actividades lúdicas y deportivas en su interior.

Ciento treinta millones de dólares (para 56 Kms) es una cifra asequible y de una alta relación coste-beneficio para la ciudad. En ese presupuesto se incluye la creación de tres grandes intercambiadores en la red de ferrocarriles suburbanos y metros, que han de dar a la vía su verdadero sentido al servicio del potente sistema de transporte colectivo que soporta y atraviesa.

La operación de **nueva centralidad en el ABC de São Paulo** que se comenta tiene objetivos y soluciones diferentes. En el centro del municipio de Santo André, en el interior de la aglomeración urbana paulista, se está produciendo una enorme transformación desordenada del tejido industrial, ya obsoleto, que había sido la gran plataforma económica de los años 40-60. El espacio, de casi 6 Kms de longitud, se apoya de forma lineal sobre tres ejes paralelos: la Av. de Los Estados, el río Tamanduatehy y el ferrocarril metropolitano del sudeste. Y en él se ubican grandes instalaciones fabriles en transformación (Pirelli, Firestone, Rhodia, Fichet y la propia Petroquímica), habiéndose producido ya tres grandes centros comerciales y dos espacios de ocio y deporte.

El proyecto aprovecha dos grandes oportunidades: la construcción del anillo viario de circunvalación de São Paulo, al que desembocará desde el centro de la ciudad el eje de la Av. de Los Estados, y la posible privatización del ferrocarril coincidente con el proyecto de prolongación suburbano del metropolitano. Y sobre ese gran espacio se pretende un esquema de ordenación orientado a la articulación de la malla básica metropolitana y la creación de tres grandes operaciones urbanas que sirvan de motor de esa revitalización de carácter central: la primera es la reforma forma de la propia Av. de Los Estados y de sus grandes enlaces, la segunda es la conversión de la obsoleta estación ferroviaria en un gran intercambiador de transporte (asociado al enlace central) y centro terciario de primera magnitud, la tercera es la reconducción de la operación de transformación de la Pirelli de forma que cree un gran parque, central apoyo del denominado "núcleo duro" de la nueva centralidad.

Aspectos proyectuales, formales, normativos y de gestión, que dotan al conjunto de la intervención de una gran complejidad. Y en cuya resolución, la Prefeitura de Santo André y de los municipios del ABC han iniciado un proceso de concertación de instituciones estatales y privadas, y de movilización de la sociedad civil, que constituye un ejemplo de ambición y de protagonismo en la construcción del nuevo espacio urbano; lo que sin duda ha de constituirse en un referente de este nuevo modo de entender proyectación de infraestructuras y planeamiento urbano que se viene preconizando.

La reforma de las carreteras de acceso y la recualificación de las periferias urbanas.

El aprovechamiento de la oportunidad de inversión pública que la construcción de cualquier variante de carretera supone, no es solo una política de oportunidad, es también un modo de reequilibrar los efectos espaciales que sobre la ciudad y su crecimiento urbano va a significar la propia construcción de la variante. Sobre esos efectos, muy a menudo ignorados en el planeamiento urbanístico y pretendidamente rechazados desde la propia proyectación de la variante, he basado mi

tesis doctoral; **demostrando como la construcción de la variante de carreteras ha sido en muchas de nuestras ciudades medias la mayor cuando no la única operación de plan-proyecto que han tenido.**

Este tipo de políticas comienzan a ser el instrumento más potente de articulación y mejora de nuestras periferias urbanas. El ejemplo más importante se dio también con la construcción de las rondas de Barcelona, en su conexión hacia la periferia; la construcción de la denominada “Pata-norte” (salida de las rondas hacia el norte) fue la gran excusa para que el periférico y deteriorado municipio de Santa Coloma de Gramanet organizara su único gran parque urbano y lograra un polo de atracción comarcal como el que hoy se estructura sobre los territorios de Can Sam; igualmente, el vecino municipio de Badalona logró la articulación de todos sus barrios suburbiales (de Morera a Canyet y a Pomar) y la creación del gran centro de desplazamiento de la ciudad desde el mar a la montaña, que hoy en día es el importante complejo de Montigalá.

Esa misma política de aprovechamiento directo del espacio abierto por la creación de la nueva infraestructura han seguido los municipios de Esplugas de Llobregat (con el gran parque sobre la autopista), de Cornellá (reforzando la centralidad del área de negocios de Almeda), y en la actualidad es base fundamental de los acuerdos de reestructuración de los accesos al Prat y a Sant Boi que ambos municipios negocian con el Ministerio de Fomento, dentro del acabado de la denominada Pata-Sur, o conexión de las rondas al aeropuerto.

Pero no es solo a ese tipo de políticas a los que me pretendo referir; porque en última instancia no serían más que el mismo aprovechamiento del potencial de la obra de apertura de espacio que se ha comentado para las obras realizadas en el interior de la gran ciudad. Las políticas urbanas a comentar son, como en el caso citado de “Voie et Ville”, la **otra cara de la operación. La utilización del proceso para abordar decididamente la reconversión de la carretera sustituida; su aprovechamiento como gran eje central urbano.**

Son pocas todavía las experiencias llevadas a cabo en nuestro contexto, pero de ellas pueden extraerse enseñanzas sobre algo que, sin dudar, va a constituir uno de los mayores esfuerzos que van a abordar nuestros municipios periféricos en la próxima década. De entre las más potentes, cabe destacar la enorme transformación que el Ayuntamiento de Gerona ha acometido de los accesos norte de la antigua carretera N-II a la ciudad, con incorporación del parque de la Devesa y dando sentido a la puerta de la ciudad que se ha constituido con el conjunto de equipamientos Juzgados, Hospital, Teatro, etc. de esa zona tan cercana a la catedral.

Y es una transformación que no ha renegado de la importancia del eje viario y de sus accesos. Que ha remarcado incluso la función de aparcamiento público como parte, disuasoria de la política de reforzamiento de una puerta de una ciudad.

En esta operación de transformación de la puerta de acceso a la ciudad, otros municipios comienzan a plantearse obras de relevancia urbanística cuya finalidad es siempre la adecuación del espacio a la atracción de las actividades que su potencial de ubicación geográfica parece demandar. El otro ejemplo relevante es el de Mataró, que no ha dudado en derribar el viaducto con el que la autopista A-19 entraba por el sur en la ciudad; el desvío de la autopista y los nuevos accesos que abre a la ciudad, han sido la oportunidad de intervención sobre ese espacio. Pero lo destacable del caso es que se derriba el viaducto, se remodela el enlace, con la finalidad de construir otro gran enlace, pero a nivel, con las condiciones de urbanidad (de plaza) que el espacio requiere.

De entre las operaciones de recuperación urbana de carreteras sustituidas en la periferia metropolitana quizás la más importante sea la de carretera C-245 en el territorio del Baix Llobregat. Los cuatro municipios del Delta, que se han desarrollado apoyados en el eje de esta carretera Barcelona-Valencia, abordan en la actualidad la necesidad de dar el carácter urbano que tal vía precisa, una vez que el tráfico de paso se ha canalizado por la auténtica variante que supone la nueva autopista A-16, paralela a a la carretera citada.

Varios son los principios en que están apoyando esa transformación, y creo que tiene relevancia referirse a ellos. En primer lugar la asunción del hecho de que la citada carretera, aun

perdiendo el papel de gran eje de interconexión regional, seguirá jugando un fuerte papel de distribución en el lineal tejido urbano conformado por los cuatro municipios (Sant Boi, Viladecans, Gavá y Castelldefels); **es decir, asumir algo que no era frecuente en los debates de años anteriores, la reconciliación entre tráfico urbano y ciudad, entre actividad y accesibilidad.**

El segundo lugar, y asociado al entendimiento de eje primordial de distribución de tráfico urbano, la también consciencia de que por su posición y por el espacio generado a su alrededor, **el ámbito del citado canal de tráfico es a la vez un importantísimo espacio donde vertebrar la red de espacios públicos y de paseos, de la que tan escasas están esas ciudades.** Y también (en cuanto a disponibilidad de espacio se refiere) la linealidad, tamaño y continuidad del mismo, ha de ser aprovechada para la tecnificación de los servicios urbanos (reforma del alcantarillado, paso de la fibra óptica, racionalización de las redes de abastecimiento) e incluso para el paso del futuro tren ligero del Baix Llobregat.

Y finalmente, y quizás de forma que merezca la pena ser destacada como política urbanística, reforma de una carretera que siempre fue colindante al tejido urbano principal y separadora de usos industriales, para convertirla en verdadera fachada urbana y en atractora de actividades. Para ello, los municipios (sobre todo los dos primeros) han realizado un detallado estudio de los tejidos por los que atraviesa la carretera, de los que une y de los que separa. Y a ese análisis a seguido una acertada tipificación de soluciones.

La sección tipo de recuperación de la carretera mantiene su papel de gran eje de tráfico a lo largo del corredor, con precisión de dos más dos carriles a lo largo de la vía. Pero, en contra de absurdas corrientes que introducen elementos de seguridad desproporcionados en la ciudad (barreras de hormigón separadores de sentidos, o vallados de protección de medianas y separadores), recuperan el sentido de la vía adaptada a la ciudad. Así, no hay más separador entre carriles que la doble línea continua de pintura; porque es ello lo que se corresponde con la velocidad propuesta, que a su vez es coherente con la recurrencia a rotondas giratorias cerradas en todos sus enlaces (cada 600 m aproximadamente).

La existencia de paseos, o boulevares ajardinados, se reserva solo para las bandas separadoras de los tejidos residenciales, donde se prevé siempre calzada lateral con estacionamiento, y que a su vez permite distribuir las vías que no acceden a la calzada centra. Por contra, respecto a los tejidos industriales tan solo se utilizan separadores estrechos con ajardinamiento, que separan de las calzadas industriales. Sección asimétrica, sección acorde con la finalidad urbana que se pretende.

El Ayuntamiento de Viladecans comenzó las realizaciones sobre esa carretera con su pequeño acondicionamiento del tramo de entrada a la ciudad desde el norte. Aprovechando un pequeño ensanchamiento existente en el sector Torreroja, ubicó unas pequeñas aceras-jardín en desnivel respecto a la carretera que indican que se está penetrando en su zona de mayor área de equipamientos colectivos en el tejido residencial de la ciudad, y continuó después con una espectacular entrada ajardinada al polígono industrial de Can Calderón, construido en semironda de lo que luego se completará como la gran rotonda del inicio de la ciudad.

El Ayuntamiento de Sant Boi toma ahora el relevo, aprovechando una buena gestión efectuada con el Ministerio de Fomento en la negociación del remate de la autovía del Baix Llobregat, y los recursos y extraídos directa e indirectamente de la operación de implantación al sur de su suelo industrial de un gran centro comercial. Los fondos Feder redondean los recursos de lo que se pretende ser la gran operación de reforma a la fachada urbana del municipio.

La reforma de la carretera C-245 pretende aprovechar las viejas intersecciones como plazas, como espacios centrales de significación. En la propuesta-proyecto para el tramo de Sant Boi también se repiten las mismas soluciones de vía de alta capacidad que a su vez es paseo y fachada urbana, y también se diferencia el tratamiento lineal de los bordes que separan y unen tejidos residenciales e industriales. Pero lo que es más relevante en la transformación que se propone para la plaza que puede surgir en el cruce de los principales accesos a la ciudad desde el Delta, el Barcelonés y el resto del Baix Llobregat.

Dentro de una línea creciente de aprovechamiento del espacio generado por los nudos viarios (que se inició con la plaza de los Fueros de Pamplona del arquitecto Peña Ganchequi a mediados de los años setenta y que alcanzó su expresión de mayor alcance en el nudo de la Trinitat de Barcelona), el espacio proyectado aprovecha el desdoblamiento de la carretera para “cuadrangular” la previsible rotonda, aunar accesos a la plaza y retícula de calles de la ciudad, y dar continuidad al parque urbano adyacente hasta rematar en plaza dentro del enlace. El juego de desniveles de las calzadas viarias es el que favorece la penetración peatonal a ese espacio sin recurrir a pasarelas ni pasos subterráneos. El mayor nivel de la rasante de la carretera al fondo de la plaza permite un remate en talud protegido al estilo de las excelentes obras de aprovechamiento de espacios residenciales viarios para establecer jardines en cruces de vías importantes en la ciudad de Barcelona como la que se muestra en la fotografía adjunta.

La reforma de la red ferroviaria de Barcelona.

El último de los ejemplos que se pretende citar tiene que ver con la enorme propuesta de transformación de gran parte de su tejido urbano que se está produciendo en Barcelona con aprovechamiento de la reforma de sus accesos ferroviarios para adaptarlos a los requerimientos de la alta velocidad.

El plan de ordenación y remodelación del entorno de la futura estación de la Sagrera es una operación de intervención urbana que puede afectar a una octava parte del territorio de la ciudad. Va a significar la soldadura definitiva de la cuadrícula de Cerdá de a ambos lados del corredor viario; y, sobre todo, va a destruir la barrera que separaba a todo el tejido urbano al este de la Avenida Meridiana.

Este aprovechamiento urbanístico de una operación ferroviaria ya fue ensayado en la ciudad con motivo de la construcción de la Vila Olímpica y la apertura del frente de mar. Pero en este caso la escala es aún mayor, en la medida en que afecta a una mayor extensión de la ciudad.

La reforma urbanística solventa la permeabilidad transversal de ese corredor, fundamentalmente a través de la terminación de uno de los recorridos viarios más importantes de la ciudad y hoy inacabados: la ligazón de la calle Prim con el Primer Cinturón de Ronda. Precisamente al sur de ese enlace se ubicará la nueva estación de La Sagrera que se pretende convertir en un gran polo de centralidad de la ciudad, que reequilibre a la larga el actual desplazamiento de las funciones terciarias de la ciudad hacia el sur a lo largo de la Avd. Diagonal.

Tiene este espacio muchos handicaps para logra ejercer esas funciones, entre ellos su mal posicionamiento respecto a la red del metro. Pero juega a su favor la realización de operaciones de recualificación iniciadas en su proximidad, y sobre todo la vastedad del programa viario de conexiones que dotará de mayor accesibilidad a la zona.

Algunas otras consideraciones podrían añadirse sobre el potencial de esta operación infraestructural. **Tienen que ver con la recuperación de la periferia metropolitana, en el ámbito del corredor de penetración.**

Los municipios de Cerdanyola, Ripollet y Montcada están ubicados en el cono de penetración de los ríos Ripoll y Besós hacia el llano barcelonés por la serralada litoral. Por eso mismo han crecido de forma difícil sobre un haz de ejes viarios y ferroviarios que han aprovechando, igualmente, ese corredor. La reforma de esos ejes es una operación difícil, para la que nunca tendrán recursos esos municipios ni los tampoco boyantes organismos metropolitanos.

Concentrar las líneas férreas, transformar su corredor de paso, reurbanizar el entorno del mismo, son operaciones que por contra no implican un gran encarecimiento porcentual del proyecto del tren de alta velocidad. Todavía no ha terminado el proceso de redacción de proyectos y todavía se está a tiempo de introducir en ellos estas variables.

No es sin embargo fácil; la propuesta de penetración a Barcelona por el propio eje de la línea férrea que atraviesa Cerdanyola fue contemplada por la Dirección General d'Urbanisme, olvidada y rechazada por el Ministerio en mantenimiento de soluciones de "by pass" más barata, con más recorrido y sin ninguna aportación urbanística complementaria.

Hay que remarcar que muchas veces, desde la mera perspectiva del proyectista ingeniero, se rehuyen estas obras por su aparente dificultad y por su consecuente carestía. Y, en consecuencia, se recurren a obras complementarias que intentan paliar los impactos de soluciones de proyecto complicadas; en forma de pasarelas, losas, pantallas antisónicas, falsos túneles urbanos, etc. La consecuencia real es una obra más cara en el balance de costes de inversión, económicos y sociales; y a la larga, un encadenamiento de obras de mejora que no pueden abordar la globalidad de un proyecto que perdió la oportunidad de su mayor eficacia.

La ingeniería urbana de los últimos años, ha ido por suerte en dirección de la globalidad. Los ejemplos expuestos, son expresión de que la cultura urbanística de la intervención proyectual en la forma urbana a través de las infraestructuras, también ha calado en el bien hacer de los ingenieros, permitiéndoles una redención de la imagen creada en las últimas décadas de que la mejor funcionalidad de una infraestructura tenía que traer aparejada ineludiblemente la destrucción de la ciudad.

RELACIÓN DE FIGURAS INCLUIDAS EN EL TEXTO

Figura 1	Nudo de La Trinitat
Figura 2	Sección tipo de la Ronda de Dalt de Barcelona
Figura 3	Avenida Longitudinal y oportunidades urbanas
Figura 4	Propuesta de la Avenida al paso por Bogotá
Figura 5	Proyecto de remodelación Avenida Brasil
Figura 6	Tratamiento de plazas y aceras Avenida Brasil. Río de Janeiro
Figura 7	Enlace y nueva estación. Santo André
Figura 8	Propuesta nueva centralidad ABC-São Paulo
Figura 9	Plaza de sutura urbana sobre la Ronda
Figura 10	Plan Especial de la Ronda en la periferia sur
Figura 11	Acondicionamiento de la carretera C-245 en Sant Boi
Figura 12	Plaza en el cruce Vía Augusta Ganduxer. Primer cinturón
Figura 13	Propuesta de ordenación del entorno de La Sagrera