

LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y LA TRANSFORMACION METROPOLITANA

Manuel Herce Vallejo*

La inversión en infraestructura de transporte, exclusivamente red viaria, con motivo de las olimpiadas de Barcelona, ha rondado los 200.000 millones de pesetas. Tal volumen de inversión pública efectuado en cinco años, que supera la inversión global viaria en el ámbito metropolitano de todo el período anterior desde la guerra civil, ha de tener por fuerza una incidencia de primer grado sobre la conformación territorial de la metrópoli, sobre la organización de sus actividades económicas, sobre el tráfico y el transporte, y sobre la propia imagen física de la ciudad.

Tan sólo con características de apunte, se pretenden señalar muchas evidencias y no pocas incógnitas que, en el general balance positivo, pueden detectarse en los campos de la política urbana, el transporte y la ingeniería vial.

TRANSPORT INFRASTRUCTURES AND METROPOLITAN CHANGE

The paper draws attention to the fact that eight thousand million dollars have been spent in the City of Barcelona's infrastructure in the name of the '92 Olympic Games and that of this, somewhat more than 25% has gone on the road network. It is felt here that such a vast outlay cannot but affect the territory's set up in a major way - be it as to its traffic, its business, its transport and even its urban configuration.

The article touches upon such aspects as these and finds that the impact has been positive in most cases notwithstanding some doubts as to the future consequences of what has happened. These in turn would seem to raise again discussion as to what manner of city would in fact be best sought after.

1. Antecedentes y enmarcamiento

La construcción de la red arterial, o conjunto de vías de acceso y distribución de alta velocidad, ha seguido un largo proceso de vicisitudes que se inició con la puesta en marcha en 1962 de la Red de Arterias de Barcelona y que culmina (que no finaliza) en el período de obras olímpicas, que puede circunscribirse a 1987-1992.

Una breve cuantificación permite acotar el volumen de impacto de cada período, y también diferenciar los objetivos de inversión en los mismos:

Como se observa en la tabla comparativa, a grandes rasgos, la red se ha construido a un 50 por 100 en el período de formación metropolitana y en un 50 por 100 en el período olímpico; pero así como en el primer período la prioridad eran accesos (en general de peaje), en el segundo la prioridad ha sido los anillos de distribución (tabla 1).

Es importante destacar este hecho porque corresponde a dos fases muy distintas de concepción de la política urbana. Una y otra no han sido tan antagónicas como puede suponerse, pero sí responden a dos concepciones coetáneas y enfrentadas sobre el

modelo metropolitano, que han estado presentes en el Plan Metropolitano de 1976 y en las opciones de ubicación de las obras olímpicas, y que, a mi juicio, agudizarán sus contradicciones en los próximos años.

Ambos grupos de la artificial catalogación que hemos establecido, responden también a dos líneas de práctica profesional, yuxtapuestas en el espacio, pero con objetivos si no encontrados por lo menos no coincidentes. El primero correspondería a la ideología subyacente en el concepto de redes arteriales y en su homóloga autopista urbana, tan en boga en los años sesenta y

TABLA 1. CONSTRUCCION DE LA RED DENTRO DEL ÁMBITO METROPOLITANO

Obra	Periodo		
	1962-72 (Km.)	1972-87 (Km.)	1987-92 (Km.)
<i>Accesos</i>			
A-2 (Madrid)	17	—	—
A-17 (Gerona)	7	—	—
A-18 (Sabadell)	—	5	—
A-7 (Litoral) (1)	—	6	—
A-19 (Mataró)	11	—	—
Autovía Castelldefels	13	—	2
Túnel Vallvidrera	—	—	11
Garraf (C-245)	—	—	9
Subtotal	48	11	22
<i>Rondas (2)</i>			
Primer Cinturón	7	2	4
Segundo Cinturón	—	—	11
Cinturón Litoral	—	5	15
Cinturón Litoral Pata Norte	—	—	9
Cinturón Litoral Pata Sur	—	—	4
Subtotal	7	7	43
TOTAL	55	18	65

(1) Fuera del anillo urbano.

(2) No se han identificado los 11 Km. del tercer cinturón, por su excentricidad respecto a la ciudad.

(3) Las longitudes están redondeadas.

Fuente: Elaboración propia.

primeros setenta; precisamente en la construcción de dichas vías en el interior de la ciudad, se formaron las fuertes asociaciones vecinales de Barcelona (calle Badal, Plaza Lesseps, Nou Barris, etcétera) que protagonizaron las luchas urbanas en los setenta, de tanta incidencia en la formación de los primeros consistorios democráticos. Precisamente también, en la fortaleza de la oposición a las autopistas urbanas, habría que encontrar la causa de la paralización de más de diez años en la construcción de los cinturones.

El segundo tipo de práctica profesional responde a la continuada tarea urbanística de estructuración del crecimiento de la ciudad, y de la vertebración del ensanche con los núcleos urbanos preexistentes a él, fuera de la ciudad medieval. De este proceso se deriva la previsión de

las rondas que se plantea, como primer antecedente, en el plan Jaussely de 1905, y que se recogen en los planes de ordenación urbana de 1917 y 1953. Aun cuando, lógicamente, los cinturones han aprovechado las reservas de espacio que dichos planes dejaron para las rondas, la concepción urbanística, y por tanto de proyecto, de dichas rondas no tenía nada que ver con la concepción proyectual que emanaba de las redes arteriales del Ministerio de Obras Públicas. El querer ver en las rondas un precedente directo de los cinturones, es pues una confusión teórica que ignora su origen disciplinar tan diferente; a pesar de la apuntada coincidencia de ocupación de espacio, que se hace más obvia cuando se comprueba que el Primer Cinturón de ronda no ha podido ver terminado su trazado en el interior de la ciudad

más que en el espacio hasta la plaza Alfonso X, que coincide con el Paseo de Ronda hasta la Rovira del Plan Jaussely.

La experiencia del urbanismo olímpico ha permitido superar, en el ámbito de la ciudad, la contradicción entre ambos modos de hacer (que simplificadamente se han querido identificar con las de ingenieros y arquitectos). Aunque volveré más adelante sobre el tema, es importante señalar que los cinturones han podido salir adelante, porque han perdido en su proyección una parte de los dogmas de trazado que se suponían a las vías rápidas, y han incorporado con acierto criterios de proyección propios del tejido urbano donde se inscribían. La decisiones municipales de paralizar las obras del Segundo Cinturón en los nuevos barrios en 1976, y la del derribo en 1984 del viaducto de Alfonso X (recién construido) con desvío del Primer Cinturón por el túnel de la Rovira, son los precedentes de cambio de política más importantes. Los convenios con el MOPU y la Generalitat, que datan de 1987, por los que el Ayuntamiento de Barcelona se reservó la facultad de redacción de los proyectos, son el hecho más importante en la superación de esa contradicción; la redacción de planes especiales urbanísticos, previa a los proyectos, encargados por la CMB y el Ayuntamiento (Ribas Piera y Herce, el Segundo Cinturón; Cantallops, el Cinturón del Litoral) fue su consecuencia lógica.

2. *La obra ejecutada: agentes y financiación*

El total del coste de la obra viaria ejecutada asciende a una cantidad superior a los 200.000

millones de pesetas. Los datos aproximados (no se han suministrado cifras oficiales todavía) son los que aparecen en el tabla 2.

Respecto a los 150.000 millones de las obras de infraestructuras urbanas, éstos han sido financiados según los siguientes convenios:

— HOLSA (Estado y Ayuntamiento, al 51 por 100 y 49 por 100, respectivamente): Cinturón del Litoral, Áreas Olímpicas, Nudo de la Trinitat y Obras de suelo, servicios y urbanismo de la Ronda de Dalt entre Diagonal y Trinitat; por un total de 86.000 millones.

— Mancomunidad Metropolitana de Municipios: Expropiaciones y servicios de las obras fuera de Barcelona, por un total aproximado de 4.800 millones de pesetas.

— Generalitat de Catalunya: Obras de construcción del Segundo Cinturón, tramos Trinitat-Diagonal y «Pata Sur», por un total aproximado de 42.000 millones de pesetas.

— MOPT: Directamente la construcción de la «Pata Norte» del Segundo Cinturón, por un total de 18.000 millones de pesetas.

Con lo que puede decirse que el costo de la transformación vial de la ciudad con motivo de la olimpiada, ha sido sufragado aproximadamente en un 42 por 100 por el Estado, un 30 por 100 por la Administración Local y un 28 por 100 por la Generalitat de Cataluña.

El proceso de construcción ha sido largo y complejo. La iniciativa de planificación arrancó en 1984 de las respectivas direcciones de planeamiento de la Corporación Metropolitana de Barcelona y del Ayuntamiento (con

TABLA 2. INVERSIÓN EN LA RED VIARIA EN EL PERÍODO PREOLÍMPICO (1987-92)
DEL ÁMBITO METROPOLITANO

(En millones de pesetas)

	Suelo	Servicios	Obra	Total
Segundo Cinturón.....	3.800	4.000	31.500	39.300
Nudo de la Trinitat.....	1.200	600	11.600	13.400
Segundo Cinturón (Pata Norte).....	1.600	400	17.800	19.800
Segundo Cinturón (Pata Sur).....	2.100	600	12.800	15.500
Cinturón Litoral (Ronda del Mar).....	4.800	2.000	32.000	38.800
Vialidad Área Diagonal.....	1.300	200	1.500	3.000
Vialidad Área Montjuïc.....	200	150	3.450	3.800
Vialidad Área Valle Hebrón.....	1.100	400	5.500	7.000
Plaza Las Glorias	—	300	3.300	3.600
Resto vialidad.....	—	—	—	4.600
Ronda del Mig (2.ª fase).....	500	100	1.000	1.600
Subtotal.....				150.400
Autopistas Generalitat: Garraf, Terrassa, Túnel Vallvidrera y adecuación autovía Castelldefels				68.800
TOTAL				219.200

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de HOLSA.

anterioridad se había construido el tramo de acceso al puerto del Cinturón del Litoral, en convenio MOPU-CMB); los años 85 y 86 se consumieron en tareas de planeamiento; a raíz de la nominación olímpica en noviembre de 1986 se creó el IMPU (Instituto Municipal de Promoción Urbanística), que coordinó la redacción de proyectos, y estableció sendos convenios de financiación con la Generalitat de Cataluña (Ronda de Dalt) y con el MOPU (Ronda del Litoral). Hasta 1988, tan sólo se llevaron a cabo las obras de continuación del Segundo Cinturón en el tramo paralizado de «Nou Barris» y las del Cinturón en Vila Olímpica-Colón; así como las obras del túnel de la Rovira y de la Ronda del Mig (continuación y remate, ambos, del Primer Cinturón). Desde 1989 (época en la que se firman los convenios de las patas norte y sur, previamente no incluidas en el programa olímpico por exceder del ámbito municipal), se han llevado a fuerte ritmo prá-

ticamente la totalidad de las obras descritas. Precisamente los ritmos de obra, y las constantes desviaciones presupuestarias que obligaban a la solicitud de incremento de subvenciones, llevaron en esa época a la constitución por acuerdos del Plan Municipal y del Consejo de Ministros del Holding Olímpico (HOLSA) que agrupó las empresas AOMSA (Anillo Olímpico de Montjuïc), VOSA (Villa Olímpica) e IMPU, S. A. Este organismo ha tenido a su cargo la coordinación y el control financiero de las obras. La Generalitat, por su parte, adoptó en 1990 una forma societaria parecida (GISA, Gestió d'Infraestructura, S. A.) para sus obras.

3. *La ingeniería de las Rondas*

Especial importancia merece comentar la transformación física y paisajística que la ciudad ha sufrido con las obras. La apertura de los cinturones de ronda

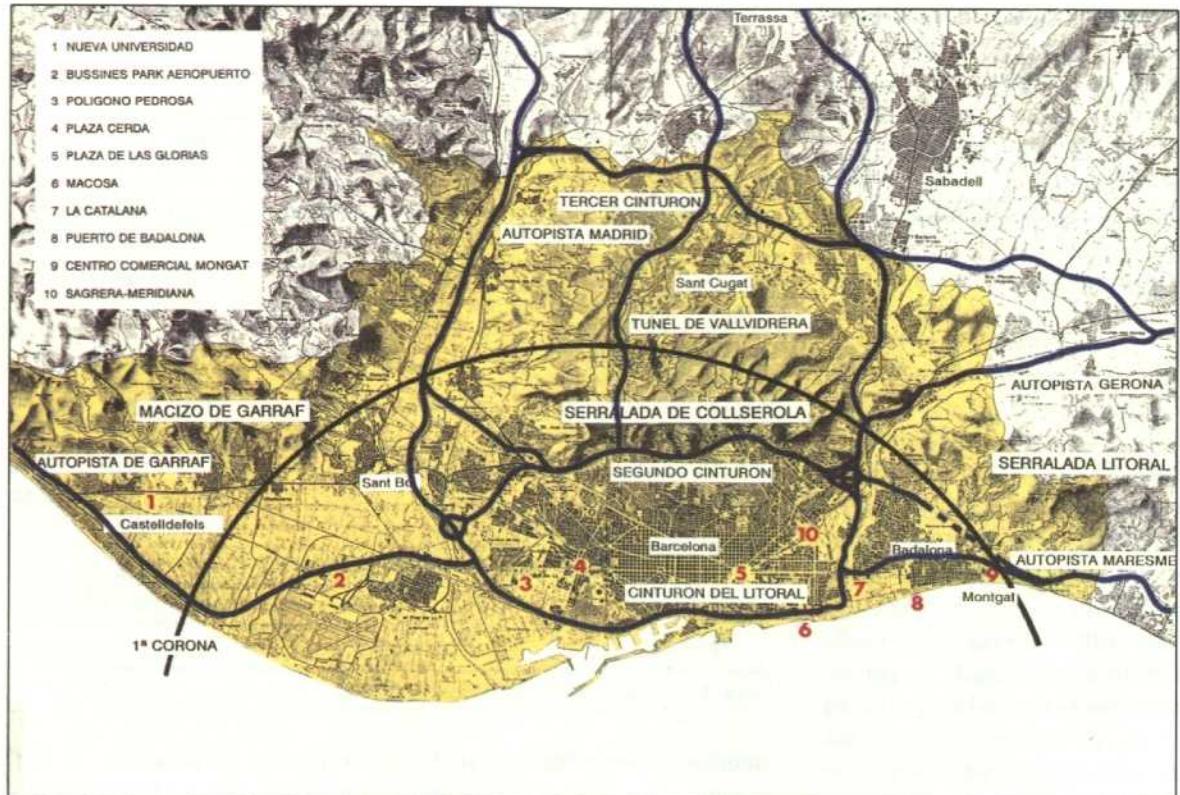


Figura 2. *Red viaria principal de la región urbana de Barcelona.*

permite descubrir una ciudad nueva. Una ciudad en la que mar y montaña discurren junto a la ventanilla del coche, en planos cambiantes de perspectivas y parajes. Una ciudad de edificios y vacíos, de barrios diversos, cosidos falsamente por la ilusión cínética de la velocidad.

Pero los denominados cinturones (acertadamente, se ha sustituido el absurdo nombre por el viejo vocablo de rondas) no son solamente plataformas cambiantes desde las que se suceden vistas inéditas de la ciudad. Al igual que la arquitectura «noucentista» dio su carácter universal al ensanche de Barcelona, a escala de un observador que camina a pie o como mucho en tranvía; las nuevas rondas son en sí mismas un espectáculo nuevo, cargado de significados que, poco a poco, se irán infiltrando en el subconsciente colectivo de una pobla-

ción que se mueve en coche, hasta erigirse en símbolos de la ciudad.

Un recorrido completo del anillo que rodea a la ciudad permite darse cuenta de que la ingeniería urbana no ha producido una infraestructura neutra; sino que ha configurado un espacio, donde las masas estructurales, las plataformas abiertas, la silueta de los puentes, el ritmo repetido de muros y separadores, etcétera, tienen un valor en sí mismos. Se imponen desde su propia presencia física.

Algunos de estos elementos de ingeniería merecen especial atención. La silueta estructuralmente pura del viaducto de Torre Melina en el área olímpica de la Diagonal; las plataformas ajardinadas y conscientemente artificializadas que suavizan el trazado de la prolongación del túnel de La Rovira; el monumental

ponte sobre el río Besós de la calle Potosí; las ovaladas embocaduras de los túneles de Vallvidrera, que se prolongan en limpias cáscaras de recubrimiento del interior de los mismos; los muros de ladrillo que parecen simular la penetración de la Villa Olímpica en el interior del subterráneo cinturón; las ventanas con que éste se abre al mar; y, mucho más humildemente, el repetido separador de las calzadas —ni escalón ni plataforma— con la altura exacta para no dar la sensación de encajonamiento de las barreras de otras autopistas.

La realización de esta bella obra de ingeniería, posiblemente la más armónica e importante en las ciudades occidentales, no ha sido fruto del azar. Se debe, en primer lugar, a la estrecha colaboración de casi un centenar de ingenieros y arquitectos, en ne-



Figura 3. *Actuaciones viarias y áreas olímpicas.*

gación de comentados antagonismos profesionales. Se debe, como se ha apuntado, a la existencia en el Ayuntamiento de Barcelona de un organismo de coordinación de los proyectos, que ha posibilitado que prevalecieran argumentos de composición urbana, sobre la simpleza con que los organismos ministeriales suelen aplicar criterios de manual a la concepción de las vías rápidas. Se debe, finalmente, a una confianza en las posibilidades de la técnica, por encima de argumentos falsamente economicistas, inusual en las últimas décadas en nuestro país.

Ello se vuelve más relevante cuando se observa la calidad de la ingeniería aplicada a las mismas obras fuera del estricto perímetro de la ciudad; excepción hecha del túnel de Vallvidrera, sobre cuya calidad compositiva, de ejecución y de imbricación en el delicado paisaje de la Sierra de Collserola, sólo caben los más encendidos elogios.

Las desafortunadamente denominadas patas norte y sur no tienen ni de lejos la calidad de in-

geniería de las obras que se han mentado. Aun cuando su trazado, sus rasantes y su composición en planta, responden a criterios de ordenación urbana consensuados con los respectivos municipios, sigue notándose en su ejecución la inercia de las obras extraurbanas. En ellas se puede apreciar un fallido intento de armonización con el entorno, que no surge del acierto en la composición del elemento proyectado, sino que se solapa encima, en forma de recubrimiento de texturas absurdas, aplacados y maquillajes ajeno a las características propias del hormigón.

En el fondo pone una vez más de relieve la debilidad de los municipios de la periferia en sus discusiones con los organismos de la Administración de Estado o de la Generalitat. La desaparición de la Corporación Metropolitana ha impedido el desarrollo de tareas de coordinación proyectual análogas a las habidas en Barcelona.

La consecuencia es el agravamiento de las diferencias am-

bientales entre la ciudad y su periferia. Recorrer el Cinturón del Litoral, desde el Besós al Llobregat, implica pasar de las esbeltas losas postensadas a los enormes vigones prefabricados; de los cuidados muros de ladrillo visto a los taludes deforestados; de los separadores arbolados y urbanizados, a las cunetas limitadas con latón; de las plazas y del orden, a los enlaces torturados donde casi se precisa guía para orientarse.

En cualquier caso, las rondas están próximas a abrirse. Desde la estricta perspectiva del profesional de la ingeniería no cabe sino felicitarse. A la vista de lo construido será más fácil explicar nuestra profesión; será posible demostrar que hay calles bien y mal hechas, puentes feos y bonitos, túneles que son más que un atajo, estructuras que además tienen funciones simbólicas de escultura. Y que velocidad y capacidad de una vía no son más que algunos de los parámetros, a veces no los más importantes, que condicionan un proyecto.

4. *La incidencia en el tráfico*

Pocas veces en una ciudad se ha construido en tan poco tiempo la totalidad de su anillo de circunvalación, máxime un anillo como el que forman la Ronda de Dalt y la Ronda del Litoral, tan cercano al corazón de la ciudad y tan imbricado en su tejido urbano (la distancia de uno a otro es la que media de la falda del Tibidabo al mar: 5 kilómetros). Y no sólo se ha construido el anillo, sino que simultáneamente se le han generado sus tres accesos viarios principales (nudos de la Trinitat y del Llobregat; entradas al anillo desde las «patas norte y sur» y túnel de Vallvidrera desde el Vallés).

Es decir, en el breve plazo de los meses que han durado las inauguraciones, la ciudad ha trastocado en su totalidad la forma de la red, la organización del tráfico de paso y la circulación, las vías de penetración, etc. Téngase en cuenta que en el escaso tiempo de veinticinco minutos, el conductor barcelonés puede rodear la ciudad.

Es lógico que la primera reacción haya sido la de desconcierto: las quejas por la señalización heterogénea, las dificultades emanadas del entendimiento de los enlaces, los tanteos indecisos del que comienza a abrirse nuevos itinerarios. Es por ello que, a pesar de las previsiones de tráfico contenidas en los proyectos, es muy difícil vaticinar el nuevo modo de configuración que adoptará la demanda sobre la red.

El Ayuntamiento de Barcelona ha optado por la apuesta de la regulación de la oferta; es decir, poder canalizar parte del tráfico de entrada a la ciudad hacia uno u otro de los tramos de distribu-

ción, mediante el control de la capacidad en lo que denomina las cuatro puertas de entrada a la ciudad (Diagonal, Nudo del Llobregat, Trinitat y Gran Vía-Nord); control que ejercería, electrónicamente, disminuyendo los carriles aptos para un determinado tráfico, alterando sus direcciones, o regulando semafóricamente la cantidad de vehículos admitidos.

Para esta compleja operación, que significa extender a toda la ciudad el sistema informatizado del tráfico que ya se ejercía en la Diagonal y algunos otros puntos de la ciudad, se ha establecido un programa informatizado de seguimiento y transmisión automática de órdenes de funcionamiento, que ha costado del orden de 5.500 millones de pesetas, financiado fundamentalmente por el MOPT.

La apuesta es importante, pero subsisten importantes incógnitas respecto a los resultados. La opción del control del tráfico en el interior de la ciudad y sus accesos, debería venir completada por los otros dos vértices del triángulo de resolución clásico: la política de disuasión y aparcamiento, y la política de transporte colectivo. Sobre ambas comienza a reaccionar el Ayuntamiento y su apéndice la Entidad Metropolitana del Transporte; pero bastante parcos, y a veces erróneos, han sido los resultados de la última década en ambos aspectos.

Comentemos someramente las grandes cifras de tráfico. La propaganda oficial sobre los cinturones apunta a que éstos vienen a significar un incremento de un 35 por 100 sobre la capacidad total de la red metropolitana (de 588.000 vehículos/día a 900.000 vehículos/día); bienvenido sea el

aumento, pero en la práctica dicho aserto implica más bien poco. Más significativo es, por contra, la reducción de entre el 15 y el 20 por 100 del tráfico en el centro de la ciudad que se deduce de las simulaciones efectuadas; cifra que puede parecer pequeña si se tiene en cuenta que el incremento actual de la motorización tardará alrededor de cinco años en absorber ese ahorro, pero que se vuelve relevante cuando se analiza la descarga que supondrá en determinadas arterias de la ciudad (descenso previsto a la mitad del tráfico en las Avenidas Diagonal y Meridiana, si se opta decididamente por eludir la tentación de seguir usándolas como acceso principal; y al 70 por 100 en el Primer Cinturón de Ronda).

El problema es poder acertar con las medidas para que no sólo el funcionamiento del centro de la ciudad experimente una descongestión relativa, sino que ello no implique transmisión de la congestión a más puntos de acceso que se sitúan muy cercanos a la ciudad e inmersos en las pobres tramas urbanas de la primera periferia metropolitana. Algunas cifras servirán para acotar los comentarios.

El funcionamiento de la red hace un par de años implicaba un sistema radial que se concentraba en el conjunto de calles que cruzaban «la pantalla» del Paseo de Gracia, o sus apoyos norte y sur de las Plazas Lesseps y Colón, respectivamente (unos 560.000 vehículos/día). Dicho tráfico se abría hacia los cuatro accesos de la ciudad, con intensidades de entre 120.000 y 180.000 vehículos/día. Hay que dejar constancia de que el tráfico de paso, sin origen ni destino en el área metropolitana, eludía

ya la ciudad desde la construcción de la B-30 por el Vallés y el acceso al puerto por el Cinturón del Litoral.

Las previsiones apuntan a que una importante proporción de ese tráfico de acceso se distribuirá por el anillo Ronda de Dalt-Ronda del Litoral, que sufrirán cargas respectivas de alrededor de 140.000 vehículos/día y 120.000 vehículos/día en sus tramos más cargados y de 80.000 vehículos/día en sus tramos «verticales». Ahora bien, ¿implica automáticamente esta derivación descargas importantes de las tramas urbanas?; la respuesta depende del funcionamiento que se dé a la red, porque el simple aumento de la capacidad muy a menudo se traduce, en las áreas urbanas muy pobladas, en aparición de más tráfico no expresado hasta el momento por la disuasión de la congestión.

Unos esquemas cedidos por Ole Thorson permiten apuntar a alguno de los problemas a resolver. En el primero de ellos se observan los cuatro puntos de acceso y la concentración de tráfico sobre ellos, incidiendo sobre las áreas urbanas del Baix Llobregat y de Badalona-Santa Coloma, de gran pobreza actual en sus tramas viarias propias. En el segundo se observa la propuesta de resolución perseguida por el diseño de los cinturones, pero que en la práctica sólo se ha plasmado en la puerta del Nudo de la Trinitat (A-17 y A-18) al noroeste. En el tercero, el riesgo que subyace de exceso de demanda en el tramo central de la ronda litoral, justo en el corazón de la ciudad, y las dudas respecto a la posibilidad real de descarga del eje longitudinal clásico



Figura 4. *Mediana-separador de calzadas en toda la ronda.*



Figura 5. *Ronda de Dalt en «Nou Barris».*



Figura 6. *Maqueta del puente del Potosí sobre el Besós.*

Aragón-Gran Vía¹, así como los tramos de Diagonal y Meridiana entre el Primer y Segundo Cinturón.

Dudas razonables a las que debe responder no sólo una política de control y conducción del tráfico (de hecho, el Ayuntamiento ha iniciado una campaña tendente a un mayor énfasis en la Ronda de Dalt en los papeles de distribución sobre la Ronda del Litoral), sino una decidida opción urbanística sobre la ciudad y su área metropolitana. La política de construcción de aparcamientos en el centro de la ciudad, que ha seguido con autónomos criterios comerciales la «Societat Municipal d'Aparcaments», y la permitida creciente terciarización del ensanche, no son los mejores ejemplos. El programa de construcción de aparcamientos de disuasión en la periferia, convenido este mes por la EMT y el MOPT, y la política de nuevas centralidades, si son ejemplos positivos, si se gestionan con rotundidad y contra las inercias anteriores.

5. *Alguna novedad proyectual: el Nudo de la Trinitat*

Se llama Nudo de la Trinitat al enorme enlace de las autopistas de acceso a la ciudad (la de Sabadell, la de Gerona y la del Segundo Cinturón por la del Maresme) con los cinturones de ronda de la misma.

La complejidad de movimientos posibles, derivada de la coincidencia de esas cinco vías rápidas, amenazaba con la construc-

¹ Precisamente forma parte del eje Castelldefels-Montgat, donde se concentran todas las opciones terciarias de importancia en la ciudad.

ción del más grande de los «spaghetti», al estilo de la ingeniería viaria convencional. De hecho, las previsiones del Plan General de Ordenación y de los proyectos previos existentes, planteaban un tremendo enlace direccional, en el que cada una de las posibles direcciones tenía su vía propia, cruzándose y trenzándose en una maraña de carriles de hasta tres niveles apilados de cruce, que ocupaba en su integridad una superficie de 15 hectáreas (12 manzanas del ensanche juntas, como referencia), en la entrada de la ciudad; incrustada en el único vacío de interés en el interior de varios de los barrios más deficitarios de espacios públicos.

¿Cómo armonizar las necesidades del tráfico y de las vías rápidas, con los intereses urbanos? La cuestión constituía uno de los retos más interesantes con que se ha enfrentado la «ingeniería preolímpica» de la ciudad.

En el momento de iniciarse los primeros esquemas, se era consciente de que en las grandes ciudades comienzan a estar en descenso los desproporcionados enlaces direccionales que implican de hecho que más de la mitad de la infraestructura esté vacía, cuando se produce el colapso en la otra mitad; fenómeno fruto de la concentración pendular del tráfico en las entradas y salidas de la ciudad. La aplicación de tecnologías electrónicas de control, que permiten alterar direcciones de calzadas y destinar carriles a uno u otro tráfico según períodos del día, comienza a ser un hecho en algunas capitales occidentales. Igualmente, se tenía bien presente que los enlaces de direcciones complicados conllevan tal caos en el conductor que acaban, paradójicamente

volviéndose menos capaces que otros menos especializados y de más fácil comprensión por el usuario.

El primer esquema que se manejó como resultado del concurso técnico de redacción de proyecto convocado por la Generalitat y el Ayuntamiento, era de una gran simplicidad, y contenía enormes potenciales de encaje en la trama urbana y de liberación de espacio ocupado. Consistía en una simple cruz formada por el Segundo Cinturón y el eje del Cinturón del Litoral-autopistas del Vallés; todas las uniones entre esas dos vías se efectuaban a través de un anillo, al modo de una enorme plaza de 800 m. de diámetro, que dejaba en su interior un parque equipado de casi 80.000 m².

Las diversas discusiones técnicas entre organismos, y las limitaciones emanadas de las proximidades a los barrios periféricos, al río Besós, al ferrocarril, etc., fueron alterando el esquema, sin perderse la idea original. El anillo se hizo más pequeño para salvar las afectaciones a la industria papelera existente en el Besós; y se hizo absolutamente circular en servidumbre a absurdas ideas arquitectónicas de simetría en planta. Se acortó, en consecuencia, la longitud de los tramos de trenzado que se solapaban en el anillo, saliendo perjudicado en consecuencia su funcionamiento.

Finalmente, el salto cualitativo más importante en el diseño del nudo se produjo cuando el Ayuntamiento de Barcelona, consciente de que los tráficos mayores no se darían en la cruz sino en el anillo de distribución (de Barcelona al Vallés, y a la inversa), decidió renunciar a la continuidad Barcelona-Santa Co-

loma del Segundo Cinturón. Esta decisión supone la opción de dar prioridad absoluta de entrada de las autopistas al Cinturón del Litoral a lo largo del Besós, y confiar todos los demás movimientos al anillo de distribución.

Tal decisión significó un fuerte debate técnico, todavía encendido en la actualidad. Romper la continuidad del Segundo Cinturón y renunciar a que cada movimiento tenga su vía especializada, es una decisión novedosa, y por tanto polémica. Implica utilizar el nudo de la Trinitat (salvo para los que continúen Besós abajo) como una gran plaza de distribución de todos los tráficos que acceden a la ciudad; supone poder controlar y dirigir tráficos de acceso hacia una u otra zona en función del colapso urbano; significa en la práctica manipular cotidianamente el enlace, según los intereses de funcionamiento conjunto de la ciudad.

La apuesta es altamente interesante, y por tanto, contiene el nivel de riesgo de toda innovación. A las críticas de poca capacidad, de no servir el diseño a las finalidades para las que se proyectaba, contestó el Ayuntamiento de Barcelona con informes de tráfico de diversos especialistas, entre ellos el de una prestigiosa universidad alemana. E incluso, en el proyecto definitivo, como tantas veces, se introdujeron ciertas vías directas que atemperaban la radicalidad de la idea previa.

El proyecto contiene, en el interior del nudo, como consecuencia urbana fundamental, un enorme parque ajardinado, unido directamente con los barrios de Trinidad y Barón de Viver, con el metro y un gran aparcamiento de disuasión dentro de él. Y por debajo del anillo, diferenciado de

él, las conexiones de las calles de la ciudad. Indirectamente, la concepción del nudo permitirá descargar el tráfico de la Meridiana, posibilitando la recuperación de su perdido carácter de gran avenida. En el proyecto de cada uno de los elementos del «nus» se cuidaron los aspectos compositivos para remarcar su carácter urbano; las soluciones básicas fueron incluso consensuadas por el alcalde con los vecinos.

El tiempo perdido (¿quizá ganado?) en los debates, en los continuos cambios del proyecto, llevó su construcción casi a un estado de imposibilidad temporal. Finalmente su construcción está prácticamente terminada; el resultado físico final no será el esperado; mucho del proyecto se ha quedado por el camino, por las prisas y por el lógico aprovechamiento que de ellas hacen los contratistas. Los modificados de obra; los encarecimientos de algunos elementos, no tan justificados a la vista del resultado; y la consecuente pérdida de calidad estética y ambiental, han encontrado en la premura su mejor aliado. Pero, a pesar de ello, el enlace guarda la esencia conceptual con la que fue proyectado; para unos, los más conservadores, técnicamente hablando, un error; para otros, un verdadero reto, tecnológicamente avanzado, que será crisol de pruebas para otras muchas experiencias europeas.

De hecho, el otro gran nuevo nudo de la ciudad, el del Llobregat, ha sido diseñado con criterios clásicos de proyección «omnidireccional». Será interesante observar el impacto que sobre el funcionamiento de la trama urbana tendrán ambos, y extraer consecuencias de ello.



Figura 7. *Paso bajo la Plaza del Bon Pastor.*



Figura 8. *Aperturas a las playas.*



Figura 9. *Muros del Cinturón en la Villa Olímpica.*

6. *El reto pendiente: la infraestructura de transporte público*

La creación de infraestructura de transporte colectivo no ha alterado sustancialmente sus ritmos de inversión con motivo de la preparación olímpica. En total, la inversión por este concepto directamente asociada a las obras olímpicas ha sido del orden del 2 por 100 de la total olímpica (coste de los enlaces ferroviarios); aun cuando si se tiene en cuenta el total de inversión en metro, ferrocarriles de la Generalitat, mejoras de supraestructura y el material de ambos, y las obras de remodelación de los enlaces ferroviarios urbanos, puede hablarse de una inversión global de alrededor de 20.000 millones en este quinquenio.

Desde la revisión del Plan de Metros de 1984, la red barcelonesa ha crecido algo más de 3 kilómetros (escasamente el 4 por 100 del total de la red, y el 2,5 por 100 si se cuenta la extensión de los FF. CC. de la Generalitat dentro del ámbito metropolitano). Ello ha supuesto la extensión de la Línea 1 en su cola desde Santa Coloma centro al Fondo de Santa Coloma (1 estación), y desde Hospitalet centro a la Residencia Sanitaria (2 estaciones).

Las propias previsiones del Plan de Metros de 1984 planteaban para 1990, la apertura de la Línea 2, la prolongación de la Línea 4 por sus extremos hasta Santelvira y Sistells, la de la Línea 1 a Zona Franca y la de la Línea 4 a Sant Joan Despí. La Línea 2 sí está en construcción y es previsible su inauguración a finales de 1993; pero hay que de-

jar constancia de que el 70 por 100 de sus aproximadamente 15 kilómetros estaba ya construido y en desuso, y las obras han sido de adecuación y supraestructura.

Precisamente sobre la construcción de dicha Línea 2 y el requerimiento municipal de llevarla hasta las instalaciones olímpicas de Montjuïc se ha originado la única polémica sobre el tema en el período preolímpico. Finalmente, la Generalitat impuso razonablemente criterios de baja rentabilidad de la inversión a las pretensiones municipales; pero es curioso señalar que desde ninguno de los municipios de la deficitaria zona del Baix Llobregat (desde la que se dan los tráficos laborales más frecuentes a la ciudad) se plantearan reivindicaciones contrarias al desvío hacia Montjuïc de posibles fondos de inversión previstos para el metro.

La financiación de las obras del metro, a un ritmo medio de unos 3.000 millones/año (que escasamente da para construir y dotar 2 km. del mismo) se ha efectuado en base al Contrato Programa Generalitat-Estado, que en la práctica ha supuesto un reparto aproximado del 30 por 100 y del 70 por 100 de la inversión, respectivamente; correspondiendo a Transports de Barcelona, S. A., el material móvil y las mejoras asociadas a la explotación.

La situación actual es que la red de metros prácticamente cubre algo más de la mitad de la superficie del continuo urbano que forman alrededor de una docena de municipios con Barcelona. Situación altamente deficitaria y que muestra en que tan alto grado se ha confiado el transporte público al autobús, con lo que im-

TABLA 3. INVERSIONES OLÍMPICAS TOTALES (1987-92)

	Pesetas	Porcentaje
1. Inversión en mejora viaria	206.524.643.623	26,88
2. Área Olímpica del Poblenou	188.247.560.627	24,50
3. Otras áreas olímpicas	69.922.007.318	9,10
4. Ejes urbanos: Levante-Poniente-Winterti.....	58.204.820.138	7,58
5. Remodelación Port Vell	46.800.000.000	6,09
6. Subsedes olímpicas.....	39.760.788.081	5,17
7. Mejora equipamiento hotelero	39.550.000.000	5,15
8. Otras Infraestructuras Deportivas ...	29.804.169.039	3,88
9. Aeropuertos (El Prat y Girona-Costa Brava).....	27.100.000.000	3,53
10. Mejora Telecomunicaciones	24.513.573.439	3,19
11. Otros equipamientos culturales	16.171.000.000	2,10
12. Red Transporte Metropolitano.....	11.700.000.000	1,52
13. Galerías de Servicios.....	10.071.325.658	1,31
TOTAL	768.369.887.923	100,00

Fuente: HOLSA-IMPUSA.

plica de bajas velocidades comerciales al ir por superficie, y en consecuencia de castigo al tiempo de desplazamiento.

Hay que dejar constancia de la mejora urbanística que ha supuesto el esfuerzo de remodelación de los enlaces ferroviarios del interior de la ciudad, con la supresión de la histórica línea Barcelona-Mataró que, al transcurrir por la costa, suponía una difícil barrera para la apertura al mar de la ciudad; así como del enterramiento de todo el ramal de la Plaza de las Glorias a la estación de Francia, posibilitando la unión de Pueblo Nuevo al conjunto del ensanche de la ciudad.

En la actualidad, la Entitat Metropolitana del Transport y la Generalitat está procediendo a la redacción del Plan Intermodal de Transportes. El atraso de la inversión en este sector, asociado al alto volumen inversor que sus primeras propuestas suponen, no permiten ser muy optimistas a corto plazo. Optimismo que decrece, además, cuando se observa el olvido en que queda la extensión del metropolitano, frente a propuestas de innovaciones tecnológicas (tranvía en la diagno-

nal, trenes ligeros en la periferia) o la ambición de las propuestas de planificación territorial (express regional de cercanías) (tabla 3).

7. Incidencia en el modelo territorial e incógnitas de futuro

La apuesta por la transformación urbana de la ciudad y su entorno es evidente en todo el planeamiento olímpico. La construcción de infraestructuras, y la acertada y arriesgada decisión de ubicación de la Villa Olímpica así lo muestra.

De hecho, en los primeros momentos del planeamiento olímpico surgieron tensiones entre la apuesta de la transformación urbana y la opción de aprovechar las inversiones para la extensión urbana de colonización más allá del Vallés. Tendencias ambas que coexisten en el planeamiento metropolitano y que, como es lógico, son coetáneas sobre el territorio; pero sobre las que el énfasis puesto en una u otra, responde a ideologías dis-

tintas y, en consecuencia, a políticas diversas de las instituciones catalanas.

Un somero estudio de la mutación en el plano de centralidades y accesibilidades del territorio metropolitano, pone de relieve el vuelco que la ciudad central va a producir sobre su primera corona, y más concretamente sobre su corona litoral (desde Castelldefels a Montgat). Los estudios urbanísticos más recientes de la M. M. M. señalan el rosario de actuaciones privadas inducidas que se están concentrando sobre el eje Castelldefels-Aeroporto-Plazas Cerdá y Glorias, Badalona-Montgat.

Así, pues, las tensiones de crecimiento y las expectativas se sitúan en la primera corona metropolitana, en los municipios colindantes con la nueva accesibilidad conferida por accesos y rondas. Por contra, las opciones de planeamiento apuestan por el freno de iniciativas en ese espacio y por el crecimiento en la denominada segunda corona (fuera del actual territorio metropolitano). Las opciones a corto plazo, que obviamente han de condicionar el modelo territorial a largo plazo, se mueven entre dos extremos: aprovechar las especiales perspectivas de transformación que muestra la denominada primera corona, o por contra contrapesar las mismas con operaciones fuertes de infraestructura en la segunda corona.

En la actualidad está en redacción el Plan Territorial de la Región I (Región Metropolitana extensa). La yuxtaposición del planeamiento urbanístico vigente, que se alterará en muy poca medida porque las grandes líneas de vertebración del territorio metropolitano están ya construidas, muestra la implícita apuesta por el crecimiento allende Collserola. Y esto, que puede parecer un

modelo territorial coherente a largo plazo, presenta no pocas incógnitas en el plazo más corto de las acciones estratégicas. Porque hablando en términos de inversiones estratégicas no surgen sino preguntas que no se han formulado hasta ahora con toda su crudeza en un casi eludido debate sobre el devenir metropolitano.

¿Tiene la economía metropolitana empuje suficiente para la triple y simultánea descentralización en las subáreas de Barcelona, los centros direccionales de la primera corona y la potenciación de los centros urbanos de la segunda? ¿Dónde debe centrar sus esfuerzos el sector público, o en qué aspectos de cada una de las opciones? Porque lo contrario es dejar el aprovechamiento de la centralidad generada al libre juego de las iniciativas privadas aisladas.

¿Es prioritario extender la viabilidad y la centralidad del Cuarto Cinturón, y sus accesos por el Congost y el Maresme, en aras a contrapesar la enorme inversión vial de la «era olímpica»? ¿O, por contra, es preciso rentabilizar la inversión hecha, completando la escasa trama local metropolitana?

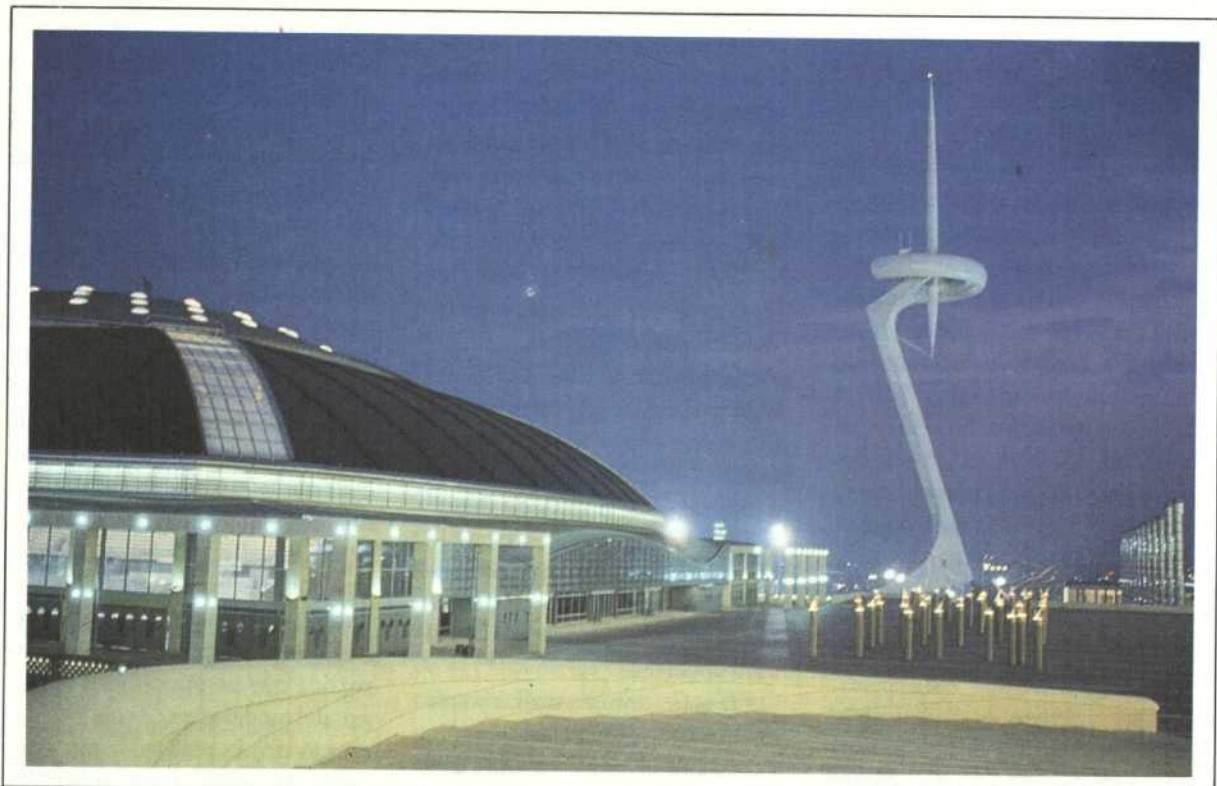
Lo que subyace en esos y análogos interrogantes es la discusión sobre el modelo territorial y social que se quiere para el conjunto metropolitano. ¿Un área urbana extensa, con la residencia en su periferia, unida por un express-regional? ¿Un área urbana central potente, con mezcla de usos y unas periferias equilibradas en sus propios ámbitos? Caminar hacia el esquema de Tokio, Londres o Los Angeles, es cuanto menos una opción que merece la previa discusión. Porque no sólo es un problema del largo plazo; de él se deducen decisiones inmediatas, como si el

tren de alta velocidad ha de pasar por el corredor por el que transcurre el Tercer Cinturón (B-30) con lanzaderas a Barcelona, o si ha de pasar por el interior de la ciudad. O si la red de metros se ha de completar con trenes ligeros hacia el Llobregat y el Besós, o prolongar las redes de cercanías a la colonización de la segunda corona.

Al observar la enorme mutación producida en el modelo metropolitano en la última década es cuando las cuestiones planteadas anteriormente (posiblemente con un exceso de radicalismo en su aparente contradicción, en aras a provocar el debate con claridad) toman verdadero relieve. Ni el territorio y la organización de las actividades es la misma que cuando se redactó el Plan Metropolitano de 1976, ni se puede caer en la torpeza que lo construido es tan sólo una fase del total previsto en aquel Plan. Es ya un axioma conocido, pero que los urbanistas pretendemos evitar, que el planeamiento es un modelo de equilibrio finalista, pero que al comenzar su construcción por unas partes del sistema y no por otras, se alteran de tal manera las condiciones de partida que se imposibilita el logro del modelo final; si no, no sería tan rica la realidad y tan evidente la acumulación sobre la ciudad de inversiones y estructuras generales en ciclos discontinuos de su devenir histórico.

En cualquier caso, el olvidado debate sobre el modelo territorial de la metrópolis real, pospuesto ante la cultura del proyecto que tan útil ha sido a los efectos olímpicos, se hace hoy absolutamente perentorio, aun cuando no parezca que sean éstos los vientos culturales que soplen. □

* Manuel Herce Vallejo es Ingeniero de Caminos.



Palau St. Jordi.