

Tercera Parte

HACIA LA ASIMILACIÓN DE LAS VÍAS SEGREGADAS EN EL ÁMBITO URBANO

Capítulo 6

EL PROYECTO DE UNA VÍA URBANA ESPECIALIZADA

6. EL PROYECTO DE UNA VÍA URBANA ESPECIALIZADA

El análisis desarrollado en los capítulos anteriores permite sostener con argumentos más consistentes la viabilidad de la asimilación de las vías segregadas en el espacio urbano.

Esta asimilación pasa por el necesario ajuste de determinados parámetros técnicos de diseño a las características específicas del territorio urbano de inserción pero también, por la asunción de funciones urbanas más amplias no exclusivamente conectivas. Es decir, por la implicación activa de este tipo de vías en el funcionamiento y configuración formal de la ciudad donde se inserta.

Los casos analizados permitieron verificar que en este cometido tuvo una efectividad muy alta la inserción e interpretación del diseño de las segregadas “dentro” de una vía urbana más compleja o **vía urbana especializada**.

Un eje infraestructural formado solidariamente por carriles urbanos y carriles segregados, estrechamente interrelacionados entre sí, que tiene la capacidad de asumir simultáneamente las funciones de toda vía urbana y las de una vía segregada de paso.

Sobre la base de esta experiencia, en este capítulo se exponen algunas pautas de diseño cuya validez sería extensible a situaciones urbanas que compartan los rasgos de las áreas que fueron analizadas y a proyectos que compartan semejantes objetivos de intervención.

6.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Sobre el origen y la finalidad del proyecto de este tipo de vías.

El análisis de los capítulos precedentes permite constatar la existencia de situaciones urbanas periféricas e incluso de áreas centrales en proceso de reconversión para las que el diseño de una vía especializada puede ser un instrumento potente de transformación urbanística.

En general, en cambio, la inserción de una vía rápida segregada en un ámbito urbano se plantea exclusivamente como la consecuencia de una necesidad funcional metropolitana. El problema se formula como el de la necesidad de diseñar unas vías cuyo cometido dentro de un sistema viario básico está previsto desde el planeamiento y cuya materialización deberá ceñirse a cuestiones técnicas específicas generales de toda vía rápida aún cuando se trate de un territorio con condicionantes funcionales, orográficos y paisajísticos singulares.

En este tipo de planteos, en el mejor de los casos, se busca la menor afectación posible. Y se interpreta que ésto se consigue con el logro de una *autonomía inocua* de cada parte sobre la otra: por un lado, el menor impacto de la vía sobre la ciudad (reducción de los efectos de corte, de intrusión visual y de polución acústica) y por el otro, la mayor independencia y / o el mejor *control de accesos* que la primera pueda alcanzar respecto de la segunda, de modo que el funcionamiento interno de la ciudad afecte lo menos posible la capacidad de servicio de la vía.

Sin embargo, también es posible pensar el proyecto y la construcción de vías segregadas como respuesta válida y casi inevitable para mejorar las condiciones urbanísticas y de comunicación de áreas que siguieron determinados procesos de formación (*como las áreas periféricas analizadas*) y como respuesta al uso imparable del coche. Dejar de entenderlas como infraestructuras “extra-urbanas” que habrán de yuxtaponerse a la ciudad y pensarlas y concebirlas como vías urbanas, íntimamente articuladas a ella.

Esto supone avanzar hacia otros objetivos urbanos, pasar de la búsqueda de efectos paliativos a una incorporación e implicación activa de este tipo de vías dentro de la ciudad. Entender que una vía de estas características puede aportar al ámbito urbano mejoras conectivas, de distribución y de formalización y que, en sentido inverso, la misma ciudad puede enriquecer el recorrido de una vía segregada.

En otras palabras, **estamos planteando la posibilidad de pensar este tipo de vías desde una función estrictamente urbana, sin que exista necesariamente un requerimiento previo de su construcción por parte del sistema viario básico de comunicación.** Es evidente que, para que pueda producir los efectos antes señalados, necesariamente deberá estar ligada a la red de vías rápidas metropolitanas pero estamos cambiando fundamentalmente el **“propósito”** que mueve a la construcción de la misma. Y al modificar este propósito se hace más claro o plausible la necesidad de adecuar los requerimientos técnicos de vía rápida a los requerimientos urbanísticos.

Desde esta perspectiva el proyecto de la vía no puede estar sino estrechamente relacionado al de su área de inserción. La ciudad debe dejar de ser un dato secundario y neutro para ser dato central del proyecto y la futura vía debe convertirse en un instrumento de transformación urbanística.

El proyecto de una vía especializada como *oportunidad urbana*

Debería pensarse que el proyecto de una vía especializada es también una oportunidad urbana.

La idea de oportunidad aquí hace referencia al beneficio que supone un buen sistema de comunicación en el territorio pero pretende alejarse claramente del beneficio parcial que supone desde el punto de vista especulativo la construcción de un eje rápido para valorizar sólo determinados intereses inmobiliarios.

La condición de oportunidad está entendida como la **“oportunidad” para homogeneizar la accesibilidad al conjunto del territorio urbano**, mejorándola allí donde la falta de comunicación y los deficitarios accesos suponen condiciones injustas, desiguales respecto de otras áreas que por tenerlas son consideradas centrales.

Se trata también de la **oportunidad para generar aquella continuidad urbana básica “objetiva” y “subjetiva”** a la que nos referíamos en el *Capítulo 2*. La oportunidad de producir una continuidad básica entre vías urbanas discontinuas o con calzadas y aceras de anchos y calidades desiguales; de volver periódicos los cruces peatonales y vehiculares, de recrear en las áreas periféricas los ritmos de movimiento de la ciudad central y el aspecto urbano del espacio colectivo.

La oportunidad para urbanizar y / o re-urbanizar, para convertir los vacíos e intersticios que restan en un ámbito ya densamente ocupado en áreas de proyecto, potencialmente aptas para revertir los demás déficits: introducir nuevos equipamientos, espacios libres colectivos, áreas verdes, etc.

La oportunidad para pilotear de un modo estructuralmente ordenado y coherente con el conjunto de la ciudad, los procesos de reconversión de áreas degradadas u obsoletas

En todos estos casos, **la presencia de las vías segregadas** aporta el beneficio de la conectividad rápida al resto del territorio pero también **aporta una dimensión urbana**, que trasciende a cada tramo de proyecto. Un rasgo que hace que este tipo de proyectos se diferencie de cualquier otro proyecto urbano en la medida que su propia materialización encierra un elemento que es común a toda la ciudad. Nos referimos a la **posibilidad de acercar la ciudad a cada punto del área recorrida y, viceversa, de poner en relación cada uno de estos puntos con el resto de la ciudad.**

Por último, **supone la posibilidad de crear una instancia formal de intermediación entre tejidos y piezas urbanas diversas, de articular rasantes que quedaron definidas unilateralmente en el proceso de crecimiento disperso de la periferia, de crear la transición entre la ciudad y sus bordes naturales.**

Consideraciones sobre el cometido en el territorio

Desde el punto de vista funcional, frente a la construcción de una vía rápida segregada en un área urbana cabe formularse claramente cuál será el objetivo de ésta: si materializar una vía que habrá de permitir una conexión rápida entre otras vías rápidas de alta capacidad o materializar una vía que habrá de servir e irrigar un urbana central o periférica. Ambos objetivos no son contradictorios o incompatibles entre sí pero necesariamente habrán de determinar prioridades de diseño diferentes.

En el primer caso, el objetivo pasa por **completar una red viaria básica metropolitana y como tal, permitir un paso a través rápido y lo más directo posible**. En este caso, en lo atinente a sus efectos sobre el territorio urbano de inserción, bastaría con proponerse como hemos dicho, la menor afectación posible en términos funcionales, formales y ambientales. Es decir, que aquella continuidad lineal que garantizará las condiciones de servicio, velocidad y seguridad predefinidas, no se manifieste a nivel urbano como una barrera funcional transversal a su eje, como una pantalla visual entre sus bordes y no afecte la calidad urbana de este territorio .

En el segundo caso, el objetivo en cambio, pasa por **mejorar las condiciones de conectividad y accesibilidad del territorio donde se implanta la vía**, por producir conectividad entre piezas urbanas mal vinculadas entre sí y entre éstas y el área central, por mejorar la accesibilidad a ellas y a los terrenos vacantes a lo largo del nuevo eje.

Mientras en el primer caso se puede hablar de la construcción de un *eje rápido o autopista urbana*, en el segundo es preciso hablar como hemos dicho de una *vía urbana especializada (o de una vía urbana*

que incluye carriles segregados). Más que meros matices, ello implica, una diferencia sustantiva en los criterios que regularán el diseño de una y de otra. Funcionalmente por ejemplo, mientras en el primer caso la nueva traza se planteará con un número reducido de enlaces, en el segundo, más importancia que estos pocos enlaces tendrá el número de entradas y salidas que puedan hacerse a lo largo de toda la traza y del ajuste que estos tengan a la red vial local.

En este último caso, el uso de vías segregadas no se sostiene en la necesidad de permitir desplazamientos a velocidades elevadas (objetivo que recurrentemente se convierte al cabo de un tiempo de puesta en servicio en un fracaso) sino en la de hacer un uso más racional del suelo y en la de organizar de un modo más eficiente los distintos tipos de desplazamientos urbanos.

Sin embargo, estos criterios no son incompatibles totalmente entre sí. Las rondas analizadas son un claro ejemplo de cómo se pudo compatibilizarlos a partir del diseño adecuado de la sección .

Resulta evidente que a lo largo del trabajo hemos estado poniendo el énfasis en el segundo objetivo, porque como lo hemos puesto de manifiesto desde el principio, nuestro interés radica en verificar de qué manera este tipo de vías puede convertirse en un factor de cambio y de mejora en las áreas urbanas. Pero fuera de esta elección que responde al estricto interés de esta tesis, cabe reflexionar que este tipo de solución resulta más próxima al uso real que tendrá cualquier vía rápida en el territorio de la ciudad. Como hemos analizado en el *Capítulo 1*, más allá de cómo o con qué criterios se diseñe la nueva vía tendrá un tipo de usos que derivan de la necesidad intrínseca del mismo territorio donde se inserta. Que esta necesidad sea considerada o no en el diseño, conlleva a que la solución sea capaz de dar respuesta simultáneamente a los dos niveles (aún con disminución de la capacidad de servicio para uno de ellos) o bien, incapaz de dar respuesta a ninguno de los dos, ya que en éste caso, la negación o desconocimiento de su función urbana desde el proyecto, no podrá evitar el uso urbano espontáneo que se haga de ella y al no estar preparada para hacerlo, no sólo dará un mal servicio al área implicada sino que trasladará los problemas al conjunto de la red.

Desde *el punto de vista formal* podríamos hablar de un doble objetivo. Uno de ellos se circunscribe al área de inserción: y es el de **intermediación y articulación de los tejidos y piezas urbanas que están dispuestos a lo largo de la traza**. El otro, hace referencia al territorio metropolitano en conjunto y se plantea como la posibilidad de que el área de inserción en conjunto, cuando se trata del borde perimetral de una ciudad central, se convierta en **un área de transición entre esta ciudad central y el territorio metropolitano y /o natural**.

Ambos objetivos comparten un mismo tipo de exigencias: resolver la intermediación entre partes que ofrecen distintas características. Ello obliga a ser **línea de entrega y puente**.

Línea de entrega porque se convierte en la línea donde el conjunto de particularidades que caracterizan un tejido respecto de otro se pone en relación con este eje que tiene una lógica general propia. Una lógica que le permite establecer una misma relación imparcial con los distintos tejidos y mantenerse autónomo e independiente respecto de sus especificidades. Se trata de la línea donde las diferentes vías locales llegan a una línea urbana común que las pone en relación con el resto de la ciudad. La línea que recoge las rasantes de un borde de la ciudad para articularlas a las rasantes del borde opuesto.

Puente, porque la sección transversal de la vía urbana especializada en su conjunto, permite salvar las diferencias entre uno y otro borde y sortear la separación que produce la misma vía segregada. Y porque formalmente esta sección habrá de intermediar entre las edificaciones que se encuentran a uno y otro lado de la vía o entre éstas y el paisaje natural. Puente en definitiva, porque es la línea encargada de conectar o enlazar los dos márgenes

- El cometido en el área de inserción.

El cometido en el área de inserción puede sintetizarse en cuatro objetivos centrales:

1. **articular funcionalmente, comunicar y dar accesibilidad a un área que carece de estas características;**
2. **promover la urbanización de los intersticios vacantes y convertirlos en territorios de oportunidad para la ciudad;**
3. **articular formalmente entre sí tipos de urbanización diferentes y poner en valor el paisaje natural que los rodea;**
4. **introducir significado y una nueva identidad de conjunto en sectores subvalorados por la ausencia de ellos.**

- El cometido en el territorio metropolitano

Hemos dicho que el área de proyecto tiene un objetivo en sí misma pero también respecto del territorio mayor donde se inserta, cuando se trata del borde perimetral de una ciudad tradicional central y que este último radica en que puede convertirse en **un área de transición entre la ciudad central y el territorio metropolitano y /o natural.**

Françoise Choay acuñó la idea de "lo urbano" para nombrar un ámbito donde ya no es posible hablar de un territorio "discreto" (con confines precisos) y tampoco es posible pensar en la relación solidaria entre "*urbs* y *civitas*", tal como otrora hacía referencia la palabra "ciudad". Aquello que define como urbano:

“Un sistema de referència física i mental, constituït per xarxes materials i immaterials, com també per objectes tècnics, la manipulació dels quals posa en joc un estoc d’imatges i d’informacions, ressona dins un circuit que es tanca sobre les relacions que les nostres societats mantenen amb l’espai, el temps i els homes”)

es para ella válido y extensible tanto a las ciudades como al campo o a los suburbios. La interacción de los individuos es ahora “deslocalizada”:

“la pertinença a comunitats d’interessos diversos ja no es fonamenta ni en la proximitat ni en la densitat demogràfica local”¹.

Esta interpretación, que sirve para explicarnos un fenómeno social ligado a constataciones que se hacen desde otros campos disciplinares como el de la geografía y de la economía urbana, los estudios urbanos territoriales, etc., de una tendencia hacia la dispersión y extensión de las ciudades latino-europeas, hasta mediados del siglo pasado caracterizadas por modelos compactos, y de la tendencia a explicar los centros urbanos desde su pertenencia a una “red”, sirve para preguntarnos acerca del papel de un anillo viario de borde, que por su misma forma tiende como hemos visto en el *Capítulo 5* al cierre, a delimitar y reforzar la centralidad de lo que encierra. Desde esta perspectiva podría entenderse como un anacronismo la consolidación de un anillo que refuerza una vocación de centralidad en el territorio, que vuelve “discreto” un ámbito urbano dentro de unos límites, cuando la tendencia es hacia la superación de estos límites.

Pero François Choay también lo dice, el reino de *‘lo urbano’* no niega la *ciudad*. Ambas esferas coexisten, la ciudad europea –con confines precisos y con los rasgos definidos en el S. XIX- seguirá existiendo con esa identidad propia “dentro” del “territorio de lo urbano”.

Nuestro análisis de manera implícita ha considerado el núcleo central de esta área metropolitana como una entidad de estas características. Desde nuestra perspectiva, por proceso de formación, por interdependencia, por proximidad, por coexistencia dentro de un recinto natural común, el área periférica de análisis no podía entenderse sino como una parte (aunque desigualmente engarzada) de la ciudad, de aquella ciudad que para nosotros conserva y lo seguirá haciendo rasgos *identitarios* muy fuertes dentro de aquel territorio mayor.

El ser parte activa de esta ciudad, en una posición determinada, permite concebir este área periférica con una función urbana específica. Esta área puede ser además del borde exterior de la ciudad, el área de transición entre la ciudad y el resto de *lo urbano*, **un área de intermediación no de simple cierre.**

¹ Choay, Françoise. “El Regne de l’Urbà i la Mort de la Ciutat”. *Artículo*. P.23-32. “Visions urbanes” Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1994

Si es verdad que como dice esta autora en el contexto latino-europeo la tendencia es al del paso de las entidades discretas a aquellos territorios urbanos donde coexisten distintas entidades (entre ellas las ciudades), estas áreas de borde cada vez más, tendrán un mayor valor en términos de que son aquellos puntos donde es posible empezar a intermediar, a articular entidades de naturaleza diferente. De algún modo, se trata de una traslación, a otra escala, del cometido que en el área de inserción tiene la infraestructura. Si ha escala local lo que se intenta es que la infraestructura permita intermediar entre tejidos y piezas diferentes, a nivel territorial se trata de que el área estructurada entorno a esta infraestructura permita articular el núcleo central histórico con el resto de las formas urbanas metropolitanas.

¿Cabría trasladar esta idea a las ciudades latinoamericanas? A juzgar por las enormes diferencias parecería equivocado. Más allá de la extensión a límites sorprendentes de ciudades que “siempre” fueron extensivas, las escalas continentales no nos permiten imaginar un “territorio exclusivamente urbano”. El 80 % de la población sudamericana vive en las ciudades pero aún es muy potente la diferencia entre un territorio rural y un territorio urbano.

Sin embargo, existen implicaciones comunes. Aquellas ciudades “extensivas”, en las que los únicos límites fueron los naturales, fueron también sistemáticos ejemplos de trasposición de éstos límites y de los que vinieron a definir los anillos de circunvalación y las autopistas. En ese salto, estas infraestructuras en general siempre permanecieron como grandes tajos o barreras entre los mismos bordes que ellas indujeron a urbanizar.

En consecuencia, en uno y otro caso resulta igualmente necesaria, la re-consideración de este tipo de proyectos en el marco de sus efectos territoriales sin que ello implique el abandono de sus competencias a nivel local.

6.2. EL ÁREA DE PROYECTO

Redefinición del área

Las consideraciones hechas hasta aquí suponen también el **cambio en la delimitación del territorio o el ámbito de proyecto**. El área de proyecto deja de ser una franja cuyo ancho es poco más que el ancho del futuro eje viario, para abarcar un área que si bien en su eje central incluirá esta vía, tendrá un ancho mayor y variable en función del tipo de tejidos y de las líneas de fuerza o de relación que se establecen entre las piezas que la componen.

El área de proyecto se convierte en aquella que afectará de manera directa la composición de la vía (definiendo sus rasantes, sus puntos de enlace, etc) pero que además actuará indisolublemente con ésta. Dicho de otro modo, no incluye solamente el espacio que ocupará la infraestructura sino también los bordes ocupados y no ocupados y el mismo suelo ganado sobre la vía cuando los carriles segregados son cubiertos.

El diseño debe dejar de circunscribirse al de una infraestructura aislada y convertirse en el de un área que incluye una infraestructura en su centro.

Es preciso recuperar la estrecha relación entre el proyecto estrictamente viario y el proyecto de las intervenciones que se harán junto o sobre él. **Recuperar la idea de que se trata de un proyecto urbano integral.**

Ejemplificándolo, se trata de la necesidad de encontrar una instancia de proyecto intermedia entre un proyecto exclusivamente vial e instancias posteriores de adecuación, como por ejemplo la serie de Modificaciones al Plan General que fueron necesarias en Barcelona para redefinir los usos de los bordes de las rondas. Esto se requiere fundamentalmente, porque las hipótesis de proyecto que se puedan hacer sobre las posibles intervenciones en estos territorios a la hora de definir el proyecto viario pueden arrojar criterios de diseño más ajustados y porque sin ellas, en aquellos grandes vacíos donde prácticamente no existen condicionamientos de partida, el proyecto viario por sí mismo no puede alcanzar criterios propositivos de urbanización del territorio. Es notorio cómo en las Rondas de Dalt y del Litoral el proyecto viario ha alcanzado niveles de adecuación y de proposición mucho más claros y contundentes en aquellos tramos donde existían los condicionamientos más fuertes o lógicas muy claras a seguir (*por ejemplo la de dar continuidad al ensanche hasta el mar*), y sin embargo esta capacidad se diluyó completamente en aquellos tramos donde el vial tenía absoluta libertad de

proponer un criterio de urbanización (*por ejemplo en la Ronda del Litoral en su tramo paralelo al río Besòs y a su llegada al mar*).

Precisión sobre los ámbitos de la nueva sección urbana

Podríamos decir que el ámbito de proyecto es la nueva **sección urbana** que habrá de quedar configurada entre las edificaciones existentes a ambos lados de la nueva infraestructura o entre éstas y las nuevas intervenciones que se hagan. La sección de proyecto incluye las vías segregadas, las vías urbanas laterales, los enlaces entre éstas y va desde línea de edificación a línea de edificación. Esta edificación puede existir o no, de no existir es preciso que el proyecto pueda esbozar o prever el tipo de edificación o el tipo de ocupación, si se tratará de un espacio libre .

Los actores del proyecto.

Sería más apropiado hablar de las disciplinas que debieran estar involucradas o de los profesionales que deben participar en un proyecto de estas características. Pero elegimos expresamente la palabra “actores” porque la analogía con una obra escénica, nos permite visualizar con mayor claridad la idea que cada uno de ellos cumple un “papel”, un rol protagónico. En la medida que cada uno lo representa mejor, gana su propia identidad y la obra gana en conjunto. Las soluciones logradas en aquellos tramos paradigmáticos de las rondas analizadas no hubieran sido posibles sin el trabajo asociado de arquitectos e ingenieros en el que cada profesión representó exactamente su rol y puso al servicio de la obra en su conjunto sus capacidades técnicas.

Pero es preciso rescatar en este punto el papel central que puede tener en este tipo de proyectos el urbanista. Re-situando el proyecto viario en el proyecto urbano. Aportando las consideraciones urbanísticas, relativas a la construcción y formalización de la ciudad, desde una escala y una visión intermedia entre la obra de ingeniería y la unidad individual de arquitectura.

6.3. FUNCIONES URBANAS

El proyecto de una vía urbana especializada del tipo al que hacemos referencia, compuesta de manera indisociable y complementaria por vías urbanas y vías segregadas, formal y funcionalmente articuladas entre sí y con el entorno donde se insertan, debiera considerar que éstas habrán de cumplir las funciones conectivas, formalizadoras y urbanizadoras de cualquier otra vía urbana pero que estas funciones a su vez, alcanzarán características singulares en virtud del carácter especializado de la misma vía y del tipo de entorno donde se inserta. A continuación nos referiremos a ellas.

De conexión

Las necesidades conectivas en el área periférica de una ciudad central son de tres tipos: la necesidad de comunicar o poner en relación partes más o menos distantes entre sí; entre éstas y el área central; y entre éstas y el resto del territorio.

Desde el punto de vista del movimiento vehicular, una vía urbana especializada debe resolver tres niveles o escalas de comunicación.

Por una parte, **el movimiento o comunicación entre puntos distantes entre sí** (*paso a través*). Por otra, **el movimiento o comunicación entre puntos próximos o inmediatos** (*distribución y acceso*). Y por último, **la continuidad del movimiento entre los dos anteriores** (*es decir, los enlaces entre las vías urbanas laterales y las vías rápidas*).

De este modo, además de la función intrínseca de una vía rápida (cual es la de asegurar la **continuidad de una red básica de escala territorial**), esta vía debe **reestablecer y / o completar** (donde no la había) **la continuidad de la red local**, que cose los tejidos próximos entre sí y que en muchos casos queda interrumpida por el corte producido por la presencia de la misma vía segregada y **articular las dos redes anteriores**, permitir la entrada / salida de estos dos planos de movimiento y de escalas de relación

Desde el punto de vista del movimiento peatonal, supone la restitución de la continuidad de los recorridos peatonales existentes obstruidos por la presencia de la vía segregada y la creación de una continuidad urbana entre partes próximas que no la tenían.

Como se ha señalado en el análisis previo la resolución conjunta de estos tres niveles no tiene sentido si además no aparece estrechamente vinculado a operaciones complementarias de costura en el resto de la red local, que aseguran una posibilidad real o cierta de irrigación y distribución.

De urbanización

En el área periférica de una ciudad central el diseño de una vía urbana especializada está ligado a dos tipos de procesos de urbanización:

1- Por un lado, en el sentido de **introducción y homogenización** (según el caso) **de un nivel básico de urbanidad**, entendida aquí como una continuidad básica funcional y espacial entre aquellas partes que puedan tener diferentes estándares urbanísticos entre sí y que pueden en muchos casos estar separadas por vacíos aún no urbanizados.

El objetivo en este caso es el de establecer una ligazón que permita asimilar a partir del nuevo eje, las dimensiones y calidades disímiles de las calzadas vehiculares y las aceras peatonales de las distintas piezas o tejidos que ya existen. Se trata de materializar un entretejido entre los barrios y piezas singulares que conforman el área periférica a partir de la cohesión del espacio urbano entre ellas. Esta cohesión puede lograrse a partir de la introducción de un mismo tipo y calidad de mobiliario urbano, de la regulación común de los ámbitos peatonales y vehiculares y de los movimientos de éstos.

En este proceso, tienen un papel prioritario los laterales. Aquel espacio reservado por el planeamiento para el sistema viario no debiera tener sólo una misión conectiva sino también la de permitir la construcción de aquella *'continuidad urbana'* y los laterales, resueltos de manera homogénea a lo largo de los barrios, constituirían la base de ésta. Homogéneo *no quiere decir "igual"*, quiere decir *semejante capacidad de servicio; semejante frecuencia de vinculación con las vías rápidas; semejantes criterios de asignación de espacios urbanos* para el automovilista; para el peatón; para estacionamiento. *Semejante calidad de aceras y calzadas*. Pero previsiblemente, *diferente estética y posición* en función de aquellas opciones de diseño que permitan mejorar su "mimetización" en los tejidos más delicados o bien, potenciar su propia singularidad allí donde la suma de diferencias poco cualificadas existentes, recomiende la introducción de un nuevo elemento urbano capaz de generar con su propia presencia un efecto aglutinador y elevar la calidad urbana del conjunto.

2- Por el otro lado, **en el sentido de habilitación de suelo urbano vacante para su ocupación y uso**. Urbanizar en este caso implica subdividir y definir formalmente los vacíos que quedan en esa periferia, y liberar para nuevos usos aquellos vacíos de escala menor comprometidos por el planeamiento para el sistema viario que una vez definido el trazado definitivo de éste no son utilizados.

En esta función urbanizadora también tienen un papel fundamental las vías urbanas laterales. En este caso los laterales, diseñados integralmente al sistema de vías transversales existentes o nuevas, **propondrán una regla de urbanización, de ordenación de edificaciones.** *(Nos referimos por ejemplo a que si estos laterales son pensados con cruces cada 200 o 300 m seguramente estarán proponiendo un tipo de edificación aislada, dispuesta singularmente en parcelas libres de gran tamaño, mientras que si los cruces se reiteran cada 100m aproximadamente, estaremos generando "manzanas" y proponiendo más bien unas pautas de ordenación de alineación a la vía).*

Del mismo modo, la posición y disposición de las entradas / salidas a las vías rápidas acentuará estas opciones. Si estos enlaces coinciden con un número reducido de vías transversales como en el primer caso, estas vías se transformarán en las arterias principales de distribución, mientras que en el segundo, se estará dando lugar a una distribución más homogénea o uniforme.

De formalización

Joan Busquets dice que *"las vías son antes que una simple cuestión de tráfico, el soporte visual de la ciudad"*².

De alguna manera las vías constituyen el soporte que permite poner en relación edificaciones entre sí, tener una lectura conjunta de éstas y recrear a partir de ellas la envolvente del espacio urbano.

En el ámbito que nos ocupa se debe ser conscientes que en ocasiones, esta vía será el primer elemento urbano común entre edificaciones que antes nunca lo habían tenido.

Formalizar, no quiere decir "uniformar", sino contribuir a poner en relación piezas autónomas y disímiles, posibilitar una *lectura unitaria* del espacio urbano a pesar de las múltiples y diferentes partes que lo pueden estar componiendo. Se trata de crear planos intermedios entre planos diferentes y /o formas de transición entre volúmenes diferentes. Esta transición debe producirse tanto a lo largo de la infraestructura (sección longitudinal), como a ambos lados de ésta (sección transversal).

En la formalización a lo largo se trata de conseguir o completar una fachada que previsiblemente por la importancia de la misma vía habrá de convertirse en la fachada de uno de los ejes más importantes de la ciudad. En la formalización transversal lo que interesa es lograr que la infraestructura no se convierta en un nuevo corte o límite entre los márgenes que ella misma define.

El proyecto viario contribuye a estas formalizaciones de manera directa e indirecta.

² Joan Busquets, en "Les trottoirs de Barcelone", L'architecture d'aujourd'hui, N° 260

De manera directa, porque al resolverse las vías segregadas y urbanas en conjunto, éstas actúan como un volumen cuya morfología va cambiando y ajustándose a la morfología y rasantes de su entorno. Este volumen constituye un soporte activo en la configuración del nuevo eje urbano, articulando a nivel de plano inferior márgenes distintos.

En esta configuración, el volumen infraestructural puede convertirse en una presencia activa, potente, capaz de re-direccionar el centro de atención y reforzar formalmente la identidad de este eje que se convertirá en el más importante del sector o bien, forzar a la mínima expresión su presencia en el paisaje urbano y convertirse en el soporte pasivo de un nuevo espacio urbano donde lo que se refuerza o lo que se pone en valor son las partes o piezas que lo conforman (*se han visto los ejemplos representativos de la Ronda de Dalt en el primer caso, y de la solución de la Ronda del Litoral en el tramo del Moll de la Fusta en el segundo*).

Pero el proyecto viario también contribuye de manera indirecta a la formalización del sector al convertirse en soporte de nueva edificación, “edificación central” en la nueva sección urbana cuando las vías segregadas se cubren, “edificación de borde” en los espacios libres laterales urbanizados por las nuevas vías.

La función formalizadora supone el objetivo de convertir en “espacios” urbanos aquellos intersticios vacantes o “terrains vagues” entre las diversas y discontinuas morfologías que caracterizan el área perimetral de la ciudad.

La formalización de estos espacios debe convertirse en una herramienta útil para revertir la carencia de elementos de *identidad común* entre piezas urbanas autónomas yuxtapuestas; para acercar la ciudad a sus bordes naturales y relacionarlos; para integrar y articular los distintos tejidos y morfologías urbanas. De alguna manera se trata de dar forma a aquella nueva “continuidad urbana”, estableciendo una nueva relación espacial entre los volúmenes que ya existen pero también promoviendo nuevos volúmenes que permitirán establecer transiciones, completar imágenes de conjunto, introducir un nuevo valor simbólico o una identidad común.

Este tipo de formalizaciones supone en muchos casos, romper o superar la idea de límite, de exclusión, de un afuera y un adentro de la ciudad, hacer que por ejemplo, los barrios del contorno exterior de un anillo viario se perciban tan parte de la ciudad como los del contorno interior, que los bordes de un río no vean acentuada su separación por la presencia de la nueva infraestructura sino justamente al contrario, ver reforzada su articulación y unión. Frente al mar o a un antiguo puerto recuperado para la ciudad, por ejemplo, la formalización del borde es justamente todo lo opuesto a la materialización de un límite, es la materialización de una transición entre un borde construido y un borde natural.

Capítulo 7

INSTRUMENTOS DE DISEÑO

7. INSTRUMENTOS DE DISEÑO

El proyecto de una vía especializada cuya finalidad surja de la voluntad de transformación de áreas que adolecen de una buena comunicación y accesibilidad y que presentan déficits de urbanización semejantes a las áreas periféricas analizadas, o bien que se propongan estructurar un proceso integral de reconversión de áreas degradadas, podrían aplicar en el diseño de su sección, de sus nudos y sus bordes algunos instrumentos como los que se exponen a continuación

7.1. INSTRUMENTOS DE CONEXIÓN E IRRIGACIÓN.

El nuevo eje viario ha de ser capaz de permitir la comunicación a corta y larga distancia, facilitar el paso a través pero también los movimientos de distribución y accesibilidad. Su objeto es el de poner en relación cada parte del área donde se inserta con las áreas próximas como con el resto del territorio. Está sometido por tanto a solicitudes de conectividad rápida y de irrigación.

Esta doble solicitud vuelve adecuado el uso de carriles segregados y urbanos con funciones diferenciales pero complementarias, íntimamente articulados entre sí y con el resto de la red viaria urbana.

- Vías segregadas

En este caso, la conectividad rápida no es sinónimo de velocidad sino de un desplazamiento homogéneo y continuo. No se trata de hacer posible recorridos a velocidades elevadas puesto que éstos no garantizan la disminución de los tiempos de desplazamiento (se verifica reiteradamente el sin sentido de los movimientos rápidos entre atasco y atasco) sino de hacer un uso más racional del suelo y de organizar de un modo más eficiente los distintos tipos de desplazamientos urbanos. Eliminada la alta velocidad como condición de desplazamiento, se abre el abanico a una flexibilización de los parámetros normados de diseño de los que en el *Capítulo 4* se ha dejado constancia de algunos de los desarrollados en el caso de las rondas analizadas.

Los desplazamientos homogéneos y continuos, ésto es, el mantenimiento de un determinado ritmo de marcha, puede lograrse mediante algunos recursos tales como la limitación de la velocidad (aunque

resulte paradójico) y el control riguroso de ésta; así como desde el diseño, a partir de la aplicación de medidas habituales como la de una adecuada solución de las incorporaciones a las vías segregadas evitando que los autos que se incorporan supongan retenciones tras de ellos, del mismo modo que con las salidas. Existen también otros recursos como el ensayado en la Ronda de Dalt de disminución del ancho de carriles para evitar adelantamientos.

- **Enlaces frecuentes**

La coordinación y articulación entre los desplazamientos de paso y los movimientos de distribución y acceso tienen como punto clave de solución los enlaces: su frecuencia y su emplazamiento.

Es preciso comprender que la solución en este caso pasa por mediar entre las que serían condiciones óptimas de irrigación desde la perspectiva de la ciudad y los requisitos elementales para facilitar un movimiento fluido y continuo, desde la perspectiva de una vía rápida. Desde el punto de vista urbano lo ideal sería contar con una salida o entrada cada 200 m, mientras que desde la funcionalidad de la vía éstos deberían distar como mínimo 1km entre sí, dejando de considerar ya en esta apreciación la distancia recomendada por los manuales técnicos que supone el doble de esta distancia.

Estos extremos que de un modo exagerado permiten ilustrar las diferencias entre ambas perspectivas deben contraponerse también a otros requerimientos de la misma ciudad. Aquella distancia reducida entre enlace y enlace no sólo resulta inviable funcionalmente sino que afectaría negativamente a la ciudad en la medida que se demandaría un mayor consumo de suelo a lo largo de todo el eje (*se ha visto en los ejemplos analizados que en los tramos donde se producen los enlaces no se puede reducir como en los otros el ancho total de la sección viaria*).

Por tanto, es necesario pensar que el diseño debiera mediar entre estos dos extremos y sopesar en cada caso sus efectos. Del mismo modo que resulta central considerar el emplazamiento de estos enlaces. Es elemental que cada enlace tenga una prolongación natural en un buen sistema de irrigación de las vías urbanas, siendo esta buena articulación un instrumento alternativo de tanta o mayor importancia que la frecuencia de enlaces por sí misma. Un instrumento útil para poder reducir la distancia entre enlaces y adecuarla a la red viaria local depende en buena medida, como se ha visto en los ejemplos analizados, de la flexibilización de los valores posibles de inclinación de las rampas.

- **Relación indisociable de enlaces y plazas de distribución.**

En la evaluación anterior debe considerarse también que tan importante como el enlace son los recorridos alternativos que se ofrecen después. Para que realmente sea posible un efecto de distribución e irrigación cada enlace debe estar coherentemente articulado a las principales vías urbanas locales y / o a las plazas de distribución. De allí la importancia señalada de su emplazamiento y la ausencia de obstrucciones o cuellos de botella en la red viaria local.

La importancia de la relación entre los enlaces y las plazas (*tipo glorieta como se ha visto en distintos ejemplos*) radica en la posibilidad de articular simultáneamente una salida de la vía segregada a distintos ejes urbanos de distribución. Del mismo modo que en sentido inverso permite organizar un número importante de llegadas desde distintas direcciones antes de introducirlas en el tronco rápido.

- **Traza urbana continua**

Desde el punto de vista de la conectividad, tanto o más importante que la solución de las vías segregadas es la materialización de una traza urbana continua, es decir, la solución de carriles urbanos en ambos sentidos a lo largo de todo el eje (*a modo de los ejemplos vistos en las páginas 294 y 295*). Esto permite garantizar a nivel local la comunicación entre las partes próximas; y a nivel urbano la continuidad necesaria entre los movimientos de paso y de distribución. Se trata en cierto modo de la consecución de los efectos que ofrecían las antiguas rondas.

Es preciso considerar también que estas vías urbanas continuas, facilitan el uso alternativo de los carriles segregados en las horas pico. Si bien suponen el traslado de los efectos de una afluencia masiva de vehículos a las áreas de borde, evitan la asignación de mayores anchos a las vías segregadas y la sub-utilización de este suelo urbano durante un número importante de horas al día.

- **Laterales articulados a las distintas jerarquías viarias**

El efecto de distribución sólo queda realmente garantizado cuando existe una continuidad entre las distintas jerarquías viarias. De allí la importancia de la permanente articulación de las vías segregadas a los laterales pero también la estrecha articulación de éstos últimos al resto de las vías urbanas.

Entendidos los laterales como una vía urbana de doble sentido, su importancia radica en permitir los cruces y la continuidad de la red también en sentido transversal al del eje segregado.

- **Costura complementaria**

El alcance real de las mejoras conectivas y de distribución en un área periférica no depende sólo de la introducción de un eje infraestructural con las características enunciadas sino de su complementariedad con otras operaciones de costura (apertura de vías nuevas y de tramos inconclusos) y urbanización (urbanización de calles de tierra o en mal estado de conservación, o de calles con anchos inapropiados, etc) . En los ejemplos analizados se ha visto cómo la construcción de las Ronda de Dalt y del Litoral fueron contemporáneas con un número importante de otras operaciones viarias de menor envergadura que tuvieron la enorme importancia sin embargo de eliminar distintos cuellos de botella, de garantizar una continuidad y permeabilidad entre tejidos.

Por estas intervenciones nos referimos tanto a aquellas que permiten lograr continuidades entre calzadas vehiculares como entre aceras peatonales. Es decir, que permiten tejer las relaciones urbanas mínimas entre tejidos próximos hasta antes de ellas inconexos.

7.2. INSTRUMENTOS DE INSERCIÓN.

La adecuada inserción de un eje infraestructural que incluye un tronco segregado y vías laterales urbanas en un territorio depende en gran medida del juego formal que se establezca entre estas partes.

- **Sección compuesta y articulada.**

La sección de una vía urbana especializada se debe concebir como un “todo” tanto en planta como en alzado.

Cada parte puede sufrir adecuaciones específicas al tramo donde se inserta incidiendo en la variación del ancho total de la sección, modificando su posición y cota respecto de los demás componentes de ésta pero siempre en el marco de una función específica y de una materialización que responde a ella. Es decir, garantizando un funcionamiento y unas reglas básicas conjuntas.

- **La formalización de la sección en función de la orografía y de los anchos disponibles**

La configuración de esta sección en conjunto (vías segregadas en trinchera con laterales paralelos a ambos lados, laterales en voladizo sobre las vías segregadas, vías segregadas cubiertas, etc.) debería decidirse en función de los anchos disponibles entre las edificaciones existentes, en función de la orografía, y de las potencialidades que ofrece cada uno de estos tipos formales respecto de los efectos buscados. Así, por ejemplo, mientras en tramos con pendientes pronunciadas la posición en paralelo de los laterales a ambos lados de las vías segregadas, a distinta cota, resulta sumamente apropiado para resolver la articulación entre las rasantes distintas de uno y otro margen de la vía, en aquellos tramos donde existan rasantes semejantes pero se está muy condicionado por los anchos disponibles, la solución en voladizo tiene un importante beneficio.

Una nueva forma de proyectación exigiría por tanto que la traza más que a un diseño en planta respondiera también a un diseño en alzada. Que se considerara que los elementos compositivos de la sección, en función de la flexibilidad de su posición en planta y en alzada, constituyen en sí mismos un instrumento de adecuación importante para la inserción la infraestructura en su conjunto. De allí que integralmente, esta vía pueda ser leída más que como una traza como un “volumen” único, cuya forma va variando en función del entorno donde se engarza.

- **Vías segregadas con parámetros de diseño ajustados a la condición urbana del territorio de inserción**

La construcción de una vía rápida segregada en la ciudad no tiene por qué ceñirse a los criterios técnicos de diseño de una vía extra-urbana. Ésto se sostiene desde distintos argumentos. Por una parte, el diseño de la vía no puede desconocer las características intrínsecas del lugar donde se inserta³. Por otra parte, la adecuación de los parámetros de diseño a criterios urbanísticos no supone necesariamente la disminución de la capacidad real de la vía ni la de sus condiciones de seguridad⁴. Por último, ya se ha explicado que las condiciones de alta velocidad son innecesarias.

Su consideración dentro del marco de una vía urbana permite aplicar otras asignaciones a los ancho de carriles, flexibilizar mínimos de radios de curva, de pendientes, otros criterios de protecciones laterales y centrales, etc.

- **La rasante de las vías segregadas por debajo de la cota urbana.**

Las rasantes de las vías segregadas constituyen un instrumento esencial de inserción. Deberían definirse preferentemente por debajo del nivel de las vías urbanas dejando entre la cota de éstas y la de las vías segregadas, la altura suficiente para el paso de los vehículos de gran porte sin impedir que los cruces se resuelvan a cota urbana. Este tipo de solución facilita los mecanismos de relación funcional y visual entre márgenes.

Por otra parte, frente a los cambios naturales que se producen con posterioridad en los bordes de cualquier vía de este tipo, esta solución a una cota deprimida facilita enormemente los procesos de transformación y garantiza la mayor urbanidad de sus resultados (*sirvan como ejemplo las dificultades de costura urbana que plantea la autopista A19 a su paso por Badalona, después que sus márgenes fueron completamente ganados por la ciudad; la dificultad de articulación que supone la Plaza Glories de Barcelona; o comparar en la Ronda del Mig de la misma ciudad, los tramos de Carlos III y Brasil y los distintos resultados urbanos obtenidos después de su proceso de cubrición, donde la diferencia de cotas a las que fue resuelta originalmente la vía rápida en uno y otro caso se ponen claramente en evidencia*).

- **Estética de las calzadas segregadas como vías urbanas.**

La incorporación de las características de una vía urbana al espacio asignado a las calzadas rápidas como la inclusión de un tipo de luminarias propia de la ciudad, de plantaciones, de aceras diferenciadas por la altura de un bordillo en los laterales en lugar de protectores laterales como los *guardarrails*, el cuidadoso diseño y ejecución de los muros laterales, contribuyen positivamente a la

³ Cuando estas características se soslayan no sólo se producen los impactos ampliamente conocidos de corte funcional y visual de los tejidos atravesados y se afecta la calidad ambiental de éstos, sino que el mismo funcionamiento de la vía se ve afectado por la traslación que la propia ciudad hace de sus necesidades conectivas al uso de ésta.

⁴ Como lo ha demostrado el trabajo de Serras i Tobia, 1997, *op cit*

asimilación de las vías segregadas en el paisaje urbano. De algún modo se trata de facilitar la inserción de la vía segregada a partir de evitar aquellos rasgos propios de una carretera y por tanto “extraños” a la ciudad porque expresan justamente un carácter anti-urbano (de barrera, de protección, de aislamiento) y de introducir aquellos que permiten asemejarlas al espacio urbano que las rodea.

- **La continuidad de los cruces transversales al nuevo eje.**

Una adecuada inserción pasa también por evitar que el nuevo eje constituya una nueva barrera o límite funcional. Por no interferir u obstruir relaciones que ya existen sino incluso en potenciarlas. En el caso de estas grandes infraestructuras lineales resulta fundamental mantener o respetar las comunicaciones transversales. Hemos visto en los ejemplos analizados, cómo en el caso de la Ronda de Dalt se ha logrado establecer una relación directa entre sus márgenes respetando la continuidad de los principales ejes que ya existían con sentido mar-montaña y cómo en la Ronda del Litoral se ha creado una relación que no existía prolongando de manera sistemática hasta la línea de costa las vías del ensanche en sentido transversal al eje infraestructural.

- **Los cruces a cota urbana**

Pero si bien la continuidad funcional es importante tanto y más lo es que ésta se inscriba dentro de una continuidad formal y espacial. Nos referimos a la importancia de que estos cruces transversales al eje rápido puedan producirse a cota urbana, que se reestablezcan como una prolongación o continuidad natural de un recorrido sin modificar las condiciones para realizarlo ni la percepción que se tenga para hacerlo.

Desde la perspectiva del peatón esto es mucho más plausible. Un puente peatonal que exige subir escaleras, desplazar recorridos, supone el mantenimiento de una continuidad funcional pero en cambio la convierte en una “dificultad”, en un obstáculo y en un tipo de marginación respecto del uso que pueda hacer del espacio urbano

Por otra parte, la existencia de cruces vehiculares y peatonales transversales a nivel de superficie permite mantener una visión continua de la ciudad y ello no sólo gana en comprensión del espacio urbano sino en la identificación de un mismo territorio (por oposición a la diferenciación negativa que se establece muchas veces entre partes que se encuentran emplazadas a uno y otro lado de una barrera física).

- **El respeto de las relaciones peatonales**

En relación con el punto anterior más que la mínima distancia entre un cruce peatonal y otro es importante garantizar la permanencia de los cruces que ya existen y la no desviación de éstos recorridos.

En el caso de cruces nuevos, considerar que éstos verdaderamente tendrán sentido cuando existe una coherencia entre la comunicación que estamos proponiendo, con el recorrido que podemos seguir en cada margen después *(nos referimos a la inutilidad que estos cruces tienen cuando por ejemplo,*

posteriormente en uno de los márgenes obstruimos la continuidad de ese recorrido con la interposición de un nuevo elemento urbano, como hemos visto en el sector 2.1 pág.188)

Sin embargo, también es preciso considerar que desde el punto de vista de la comunicación peatonal más allá de determinadas distancias, esta comunicación no existe. De allí que cuando los cruces urbanos (puentes sobre vías segregadas) se distancian 400m o más, sea preciso aumentar la frecuencia de puentes peatonales (*como el criterio seguido en la Villa Olímpica*).

- **Los nudos resueltos como plazas**

En distintos ejemplos de las rondas analizadas, quedó demostrada la conveniencia de resolver como "glorietas" los puntos de cruce donde convergen más de dos vías urbanas y de la conveniencia funcional y formal de resolver los enlaces con las vías segregadas en estos puntos inmediatamente antes y después de la glorieta, encajonados en el tronco del eje principal.

Además de su eficiente capacidad de distribución, desde el punto de vista de la mejor inserción en el territorio, este tipo de soluciones ofrece la ventaja de la simplificación y disminución del consumo de suelo y la de una posible configuración formal dentro del espacio urbano.

7.3. INSTRUMENTOS DE URBANIZACIÓN.

Como se ha apuntado en el *Capítulo 6*, de dos tipos son las funciones urbanísticas de estas infraestructuras en las áreas consideradas. Por un lado, aquellas que tienen que ver con la introducción de "urbanidad", de ciertos estándares de cohesión y calidad urbana y por el otro, en el sentido más convencional de la palabra, con la habilitación y preparación de suelo para su uso urbano. Nos referiremos en primer término a las primeras y luego a las segundas.

- **Rasantes de los laterales / rasantes de edificación**

Las rasantes de los laterales deberían seguir las rasantes del entorno construido o bien aquella que permita establecer la mejor continuidad posible entre las rasantes de vías urbanas que ya existen y que pasarán a integrar tramos de la nueva vía.

- **Los laterales como *calles***

Las vías laterales deberían diseñarse como toda otra vía urbana: con aceras y calzadas, con semaforizaciones o regulación de cruces en las esquinas, con mobiliario urbano, espacios para la plantación de árboles o plantas, luminarias, garitas para transporte público, etc.

En intervenciones futuras seguramente sería oportuno que las vías laterales incluyeran también carriles para ciclistas y debiera sopesarse la conveniencia de destinar carriles al uso exclusivo de transportes públicos para una mejor gestión del tránsito.

- **Mimetización de los laterales a los tramos de ciudad recorridos**

La mimetización de estos laterales con el entorno donde se insertan (efecto que como se ha analizado puede contribuir a facilitar la asimilación del nuevo eje en el territorio afectado) puede lograrse con el uso de un mismo tipo de vegetación a los de las vías transversales o el uso de semejantes materiales para el solado (ejemplo de ello lo hemos visto en la Villa Olímpica) o semejante tipo de mobiliario urbano. Teniendo en cuenta que en la periferia no existen muchas veces elementos urbanos que imitar o prolongar se trata entonces de prolongar el nuevo tipo de urbanización hacia el interior de los tejidos atravesados en sentido transversal al eje. Comprendiendo que no se está interviniendo sobre un eje lineal aislado, una cinta viaria, sino sobre un trozo de ciudad. En la medida que ésto sea así, estamos contribuyendo a "urbanizar" o introducir rasgos de urbanidad en el sector.

- **Diseño simultáneo de la vía y el área libre de inserción**

Es preciso considerar el carácter urbanizador que el nuevo eje tendrá sobre los vacíos aún vacantes. En estos tramos, la mayor libertad de emplazamiento de la traza y la ausencia de condicionamientos de cota de implantación se contraponen al importante compromiso que estas decisiones tendrán en la posterior forma de ocupación de estos suelos.

- Márgenes e intersticios como espacios de oportunidad

El salto que en general supone el paso de la definición de un sistema viario básico por el planeamiento a una escala poco precisa (1:5000), al proyecto ajustado de una vía que se adecua al entorno construido, implica la existencia de un “margen” de suelo condicionado por el planeamiento general que se formalizará con la traza y la sección definitiva de las vías y que a partir de esta formalización alcanzará un valor específico tanto por su potencial de uso como por el potencial que su resolución formal tenga en la definición final de la sección urbana.

Los márgenes de las vías rápidas y los intersticios producidos al interior de éstas (cuando las vías segregadas son cubiertas o cuando las vías segregadas se separan de los laterales dejando un espacio de uso entre ellas) deben concebirse como espacios de oportunidad para revertir determinados déficits de la periferia.

Desde el punto de vista público o institucional, se trata de espacios en los que es posible introducir servicios o equipamientos en áreas donde no existían, o bien de espacios donde es posible revertir otras carencias como la de residencia asequible o espacios públicos.

Se trata por otra parte de espacios que permiten agregar, sumar nuevos usos y actividades. Superposición que permite debilitar o contrarrestar el carácter monofuncional de la periferia, (el carácter de ciudad dormitorio) o bien el carácter anti-urbano de los grandes recintos que en ella se establecen (sean comerciales, deportivos, etc), y conferirle los atributos esenciales de una ciudad: la mezcla de funciones y el conflicto positivo que ello comporta⁵.

- Los nudos como puertas interiores o de colonización de nuevos territorios para la ciudad

La “condición de puertas” excede los atributos que hemos asignado a los nudos que identificamos con este nombre en el *Capítulo 3*. Esta condición está dada también por la capacidad de abrir la ciudad hacia nuevos territorios o dicho de manera inversa de incorporar nuevas áreas al territorio de la ciudad. Esta cualidad no es nueva, por ejemplo, podemos pensar en lo que representó en su momento la Plaza España, un punto de acceso o de colonización de un sector de la montaña del Montjuic para la ciudad de Barcelona.

Estas puertas, de una escala estrictamente urbana, pueden ser el motor de la urbanización de un suelo aún subutilizado o bien resolver la nueva accesibilidad a barrios mal comunicados con el resto de la ciudad. Estas puertas, en los sectores urbanos caracterizados por su débil conexión a la ciudad, vienen a resolver funcional y simbólicamente el punto de acceso y salida de los barrios.

⁵ Esta idea aparece discutida con argumentos sólidos por Oriol Bohigas en los artículos “La superposición de funciones” y “La compacidad” en el libro *Contra la incontinencia urbana. Reconsideración moral de la arquitectura y la ciudad*. Editorial Electa. Barcelona, 2004

7.4. INSTRUMENTOS DE FORMALIZACIÓN

- **La sección transversal como soporte de configuración del espacio urbano.**

El análisis realizado ha permitido demostrar la gran capacidad de articulación que ofrece el tipo de sección desarrollada en algunos tramos de las Rondas de Dalt y del Litoral, donde cada uno de sus elementos compositivos, en función a su emplazamiento y cota de resolución, no sólo se ha convertido en un instrumento de articulación de la sección viaria en su conjunto, sino que ha contribuido a que ésta se convierta en un potente instrumento de articulación urbana entre los márgenes definidos por el mismo eje infraestructural.

Es importante considerar entonces que la nueva sección viaria puede ser el elemento central de configuración del espacio urbano común que se crea entre las partes del entorno diverso y disperso donde se inserta la vía o bien, del espacio urbano de transición que se crea entre la ciudad y el mar.

- **Participación activa de los distintos elementos de la sección en la configuración del espacio urbano: *la visión de las vías rápidas, los taludes laterales como espacio verde de uso, los puentes peatonales como elemento identificador del espacio urbano.***

Cada componente de la sección tiene un potencial específico que aportar a la configuración del nuevo espacio urbano y al enriquecimiento de la vivencia de éste.

Se ha visto por ejemplo, cómo la presencia activa de las vías segregadas en el espacio urbano (cuando están controlados sus posibles efectos negativos), se transforma en parte positiva de una escenografía dinámica. Cómo los laterales y la ciudad a través de ellos, se convierten en elementos compositivos de un recorrido de interés para el automovilista de paso. Cómo los taludes laterales (cuando los bordes entre vías segregadas y laterales no se resuelven con muros de hormigón) pueden convertirse en parques urbanos que por un lado enriquecen aquella visión del automovilista y por el otro, participan de una imagen “natural”, inocua de la vía segregada en el contexto urbano. Cómo las pasarelas peatonales pueden convertirse en una atracción más de un recorrido, y al mismo tiempo en un elemento de formalización del espacio urbano, así como en su principal identificador⁶.

- **Márgenes e intersticios como espacios de articulación⁷**

⁶ En este último caso, a los ejemplos analizados de las pasarelas en la Villa Olímpica que nos sirven de referencia puede agregarse el ejemplo que nos parece paradigmático en este sentido el papel que cumple la pasarela peatonal en la Plaza Cerdà en Barcelona (pág. 56)

⁷ “Los espacios de la ciudad metropolitana se vislumbran mejor en aquellos espacios que ya no pertenecen a un barrio, a un municipio o a un sector delimitado, y que podemos identificar como ámbitos donde se entremezclan las escalas de urbanidad local y territorial, y cuya funcionalidad- real o potencial- tiene un ámbito supra-municipal. Se corresponden en cierta medida con los espacios de articulación de las distintas formas metropolitanas, en el sentido etimológico del verbo articular: que posibilitan su relación, su sutura. Reconocemos esta categoría en

El área de intervención incluye, como ya hemos dicho, simultáneamente la infraestructura cuya sección cambiará de anchos, de forma y de altura según el entorno, y las áreas de borde que, a partir de la presencia de la anterior, quedarán ligadas entre sí. Este área de intervención, definida a ambos lados del eje viario, no tiene límites precisos, sus contornos varían en función de los rasgos singulares de cada una de las partes que la componen.

En la definición de estos contornos tiene el mismo peso e importancia lo que ocurre a uno y otro lado del eje viario, de modo que la sección urbana definida de manera conjunta por este eje y las edificaciones, vacíos o espacios naturales laterales, no tiene un afuera y un adentro o un lado exterior y un lado interior. Este área se define “entre” la ciudad y el mar; la ciudad y la montaña; la ciudad central y el *continuum* urbano; o entre entidades urbanas distintas. Esta posición intermedia supone como también ya hemos dicho, necesidades de mediación, de articulación. Sus lados no constituyen “márgenes” en el sentido de suelo que quedará en blanco sin aprovechar, sino por el contrario en tanto espacios de oportunidad, para configurar la nueva sección urbana que ahora intermediará en un área que a su vez es más extensa o que la engloba. Se trata así del diseño de un nuevo espacio central definido entre dos o más tejidos o entre un tejido y un paisaje natural que se diseñará como espacio de conexión funcional, de transición y articulación formal entre ambos.

Este espacio central quedará configurado integralmente por las intervenciones que se hagan en los bordes de la vía y / o en el centro cuando de una cubrición se trate. Más allá de la introducción de espacios verdes y equipamientos en sectores urbanos carentes de ellos las intervenciones en estos espacios pueden aportar una solución de continuidad física y visual entre bordes construidos; consolidarse como espacios de referencia común entre piezas urbanas diversas; producir una transición entre tejidos diferentes o entre la ciudad y un paisaje natural (como la montaña, el frente de mar o el borde de un río); o por el contrario, conformar un nuevo tipo de barrera que segrega unos espacios urbanos de otros o posicionarse como una nueva pieza urbana desarticulada del entorno que la rodea. De allí la importancia que su diseño alcance en la configuración del nuevo eje urbano. En el análisis hecho se ha puesto de manifiesto los distintos resultados a los que se puede dar lugar cuando existe o en caso contrario, cuando falta, coherencia entre las pautas de articulación que está proponiendo el viario y los criterios de uso que se siguen tanto en el espacio central como en los bordes de la vía.

numerosos ámbitos del territorio, donde se acercan los tejidos y los elementos de la orografía del soporte geográfico: donde se resuelven los intercambios de movilidad y de transporte. Los espacios de articulación morfológica generan “nuevos lugares” en los que se juntan las tramas urbanas y adquieren un nuevo orden funcional y simbólico. Estos nuevos lugares o situaciones resultan escenarios perfectamente identificables formalmente, y adquieren por repetición valor tipológico, pues nos sirven para explicar y representar algunos de los casos paradigmáticos de intervención significativa en la reestructuración de la forma metropolitana”. Antonio Font, Carles Llop y Joseph M. Vilanova, 1999, op cit.

- Las intervenciones en los márgenes e intersticios en el proceso de asimilación de las vías rápidas en la sección urbana

Los márgenes de las vías rápidas y los intersticios producidos al interior de éstas deben interpretarse como posibles áreas funcionales pero también como posibles volúmenes o vacíos que podrán producir una articulación formal entre los entornos que los rodean y entre éstos y las nuevas vías segregadas. Nos referimos a que, sea cual sea el tipo de gestión y los usos que se asignen, en el diseño de estos espacios se presenta la oportunidad de contribuir *formalmente* a incorporar positivamente las vías segregadas al espacio urbano. En estos espacios muchas veces está en juego la morfología final que adopte la sección urbana que contiene en su interior una vía de tránsito rápido, de allí que tengan una implicación directa en la capacidad de asimilación que pueda lograrse de estas vías en el entorno donde se insertan.

El tipo de intervenciones formales que se haga en estos espacios puede potenciar los mecanismos de articulación desarrollados en el diseño viario o bien negarlos. Dicho de otro modo, el esfuerzo realizado para resolver una sección capaz de articular márgenes en los que existen distintos tipos de edificaciones y de dar continuidad a tejidos ubicados a ambos lados de la vía aún con distintas rasantes, puede no llegar a producir los efectos esperados si no existe una coordinación con el diseño de la ocupación de los espacios liberados por la vía. Estos nuevos equipamientos, edificios de viviendas, etc. pueden actuar complementariamente al diseño de la vía, creando una nueva fachada urbana hacia una autopista o hacia un frente de mar; contribuir a la formalización de un borde; completar unas alineaciones; etc. Dicho de otro modo, pueden contribuir a transformar este eje viario en un eje urbano.

En algunos casos, se trata de la formalización por compleción y/ o regularización de un frente o una fachada discontinua, contribuyendo con ello a consolidar la imagen urbana del nuevo eje estructural de comunicación entre los barrios que atraviesa .

En otros casos, se trata de la formalización por conversión de intersticios singulares entre las vías de tránsito rápido y un tejido urbano, en piezas intermediarias capaces de establecer diálogos paralelos y una transición entre una escala más urbana de la vía rápida y una escala más barrial, estableciendo alturas intermedias entre uno y otro frente, tipos de fachadas diferentes a uno y otro lado, etc.

En otros casos, la formalización se produce por la introducción de un elemento de peso (ya sea por importancia funcional o por singularidad formal) en el sector más desfavorecido promoviendo no sólo un contrapeso en la importancia funcional de un sector (un margen respecto de otro) sino también en el tipo de tensiones transversales por contraposición a las lineales que produce una infraestructura de este tipo.

Se trata en definitiva de aquellos espacios intermedios, libres, entre sectores ya ocupados y entre éstos y el nuevo eje viario que, diseñados complementariamente con la infraestructura pueden incidir decisivamente en la articulación y vertebración de las distintas partes autónomas entre sí y entre éstas y el eje infraestructural.

- La conveniencia de acotar las secciones cubiertas.

La cobertura de las vías segregadas supone una incidencia urbanística muy diferente a la resolución de éstas en túnel. Mientras en este último caso se evita cualquier transformación o cambio a nivel de superficie urbana, la cobertura mediante losas supone necesariamente algún tipo de transformación, desde la configuración de un nuevo eje urbano sobre aquellas vías a la inclusión además de nuevos espacios libres o construidos.

La posibilidad de cubrir las vías segregadas debe considerarse una opción válida en tramos acotados, específicos. De hecho, la suma de ajustes entre las rasantes de los laterales urbanos y las del entorno construido y la depresión de las vías segregadas no garantizan totalmente la superación de los efectos de corte en tejidos particularmente sensibles. En estos casos, como se ha visto, la cubrición de las vías segregadas permite no sólo restituir totalmente la continuidad urbana entre los márgenes sino también aprovechar el suelo urbano generado sobre aquellas, para potenciar aquella continuidad o revertir algunos de los déficits de equipamiento de las áreas periféricas, por ejemplo, introduciendo áreas verdes de uso o equipamientos puntuales.

Cuando se trata de tramos acotados, éstos son visualmente claros e identificables para los distintos usuarios del nuevo eje rápido. Su propia singularidad permite reforzar simbólicamente la continuidad urbana entre determinados sectores o tejidos. Sin embargo, este potencial se pierde cuando se trata de una solución generalizada o indiferenciada. Cuando las cubriciones se generalizan indiscriminadamente se pierde aquel valor añadido de la "singularidad" y se pierden también las variaciones formales de la sección que enriquecen el recorrido a lo largo y la diversidad de relaciones transversales. Se pierde por otra parte, la "legibilidad" de las entradas / salidas, en estrecha relación con la visualización de los barrios o sectores urbanos donde éstas desembocan (*mientras en un caso el conductor de las vías segregadas pierde totalmente las referencias externas y sólo sabe de la ciudad que recorre por debajo a partir de los carteles que se lo indican, en el otro, las referencias llegan a ser directas, ganándose en el sentido de la orientación y de la identificación de los distintos barrios de la ciudad*).

Por otra parte, las coberturas indiferenciadas, transforman aquel recorrido rico tanto en visiones (aunque estas sean acotadas) de la ciudad y de permanente contacto con la luz y la ventilación natural, en túneles que ofrecen condiciones diametralmente distintas y sometidas, innecesariamente, a los límites permitidos de seguridad.

- **Los nudos como puntos singulares de articulación urbana.**

La resolución como glorietas no sólo permite resolver de manera sintética el enlace de las distintas vías urbanas que convergen en un punto y el enlace de éstas a las vías segregadas, sino que a partir de determinada escala o diámetro del nudo, su anilla viaria, puede recoger y sintetizar rasantes distintas. La Plaza Alfons Comín o la Plaza Karl Marx constituyen dos notables ejemplos de cómo sus anillas hicieron posible la conciliación de las distintas rasantes que presentaban las vías del lado de montaña y las del lado del mar y cómo lograron establecer una continuidad urbana entre edificaciones construidas a distintas cotas urbanas.

Al resolverse la anilla a cota urbana, el nudo puede convertirse en un verdadero articulador urbano, en la medida que el espacio central por él definido permite aglutinar tejidos con edificaciones, direccionalidad de desarrollo y características diversas, en la lectura de un espacio urbano único.

De este modo, los vacíos existentes alrededor del nudo y el tratamiento de su espacio central constituyen un campo de proyecto fundamental para consolidar y completar esta nueva plaza urbana y para articular o establecer transiciones entre los distintos tejidos entre sí.

Si bien este potencial de articulación reclamamos para todo el eje viario, es preciso considerar que en el caso de los nudos se trata de un tipo de articulaciones singularmente más complejas debido a que están en juego un número mayor de variables.

Pero también pueden considerarse articuladores urbanos sumas de piezas que trabajando complementariamente entre sí actúan produciendo articulaciones no ya alrededor de un espacio central único sino de una secuencia de espacios urbanos que van resolviendo escalonadamente la articulación entre áreas discontinuas entre sí.

Por ejemplo, nos referimos al papel articulador que puede alcanzar un puente trabajando complementariamente con plazas o rotatorios urbanos emplazados cada uno en una de las orillas que el mismo puente permite vincular. En este caso, como en el ejemplo analizado del puente de la calle Potosí sobre el Río Besòs, las plazas o rotatorios emplazados en cada extremidad del puente permiten organizar y articular el conjunto de vías urbanas que de alguna manera convergen hacia el cruce del río y del mismo modo ponerlas en relación con el conjunto de vías urbanas que lo hacen en la otra orilla. La solución formal de estas plazas y de estos puentes puede reforzar simbólicamente este punto de cruce. El puente se convierte así en un punto de referencia singular entre ambas orillas, fácilmente identificable para automovilistas y peatones y acentúa formalmente la importancia de esta unión o enlace.

7.5. INSTRUMENTOS DE RE-SIGNIFICACIÓN

La introducción de un nuevo eje infraestructural como el analizado supone un cambio funcional evidente en el área donde se inserta, puede implicar al mismo tiempo mejoras formales y urbanísticas sustantivas, pero puede además, convertirse en un claro instrumento de re-significación de éste área dentro de la ciudad. El modo con que se resuelven aquellas cuestiones formales y urbanísticas inciden de manera directa en el carácter positivo o negativo de esta re-significación al convertirse en un caso en un elemento más de marginación o bien, en un elemento de cohesión e identidad urbanas.

Si bien los instrumentos vistos hasta aquí contribuyen positivamente en este último sentido, existen otros cuya potencialidad merecen una consideración específica.

El papel de los nudos en la resignificación de las áreas periféricas de intervención.

A partir de la incorporación del criterio de resolución de los nudos como plazas urbanas, el proyecto de éstos debiera dar dos saltos cualitativos más. Por un lado, debiera considerarse que pueden constituirse en **nodos** urbanos y que ello es deseable en la medida que permite agregar a su importancia funcional una carga formal y simbólica en determinados puntos del área periférica. Por el otro, debiera superarse la idea de que el diseño se circunscribe al espacio viario propiamente dicho y trabajarlo en cambio como un **área** más amplia donde pueden concentrarse otras funciones y alcanzarse una identidad formal fuerte y singular respecto de los largos recorridos lineales de una infraestructura del tipo que se analiza.

- El paso de nudos a nodos.

Las glorietas permiten recuperar la idea de plazas urbanas y con ellas recuperar la noción de espacio singular de convergencia y divergencia, definido formalmente por el anillo viario pero también por el conjunto de fachadas que lo rodean.

Por el tipo de resolución, en estos nudos se recupera la posibilidad de configurar una fachada urbana hacia éste y se recupera la accesibilidad a las edificaciones que dan al nudo. Su espacio central puede quedar vacío o ser ocupado pero en cualquier caso, como toda plaza, se transforma en un espacio urbano formalmente claro en lugar de ser una mera superposición de enlaces.

Algunos de ellos, emplazados en áreas con porciones importantes vacantes de suelo, se convierten en atractores de nuevas actividades. Otros, emplazados en entornos fuertemente ocupados pero por piezas o tejidos urbanos muy distintos, logran constituirse en un espacio aglutinador común. Otros, por

ser el punto de convergencia y divergencia de un número importante de vías urbanas se convierten en puntos neurálgicos de la red de transporte público.

En cualquiera de estos casos empiezan a ser puntos que no sólo tienen un valor funcional intrínseco, un valor formal añadido (que puede alcanzarse con las nuevas edificaciones de borde) sino que también empiezan a alcanzar un valor o significación urbanas y la suma de éstos los convierte en **nodos**.

Nodos que con funciones, escalas y especificidades diferentes podrán ser en cualquiera de los casos referencia concreta para los tejidos de borde que a él convergen y para el conjunto de la ciudad⁸.

La misma conformación de una plaza de estas características en un sector urbano como el de la periferia supone una puesta en relación de un número mayor de variables que la que se produce en cualquier punto de los tramos lineales, de allí que la función de articulación entre los tejidos implicados cobra una dimensión singular. Este potencial articulador puede ser uno de los signos más destacados como nodo.

- El paso de nodos a áreas nodales

Es preciso considerar que el área de diseño excede los límites de las vías urbanas que configuran la plaza. El área de diseño debería sumar los bordes de los tejidos existentes que convergen hacia la plaza y aquellos vacíos que una vez ocupados habrán de completar la "envolvente" del nudo.

La estrecha relación con lo que los rodea no sólo se verificará porque, como en el caso de los tramos lineales, las secciones del nudo habrán de ajustarse a las rasantes de los bordes construidos o a aquellas que permitan afectar lo menos posible y aprovechar al máximo las visuales hacia los espacios naturales, sino también porque –en muchos casos- el funcionamiento de estos nudos no podrá explicarse sino por el trabajo complementario con otros o con el mismo sistema de entradas-salidas de la sección lineal cambiante.

Este diseño complementario permitirá reducir los espacios requeridos para resolver la continuidad y el enlace de los distintos movimientos en beneficio de su aportación conjunta al "espacio urbano".

De este modo, empezará a ser más preciso hablar de un **área nodal**, hemos visto por ejemplo que el área nodal de la Plaza Alfons Comín va más allá de la gran anilla que la bordea y que debe interpretarse desde las entradas / salidas a la altura de la Av. del Tibidabo hasta la rotonda del C. Alegre y la Carretera a Sant Cugat

⁸ En el sentido dado por Kevin Lynch un nodo representa valores funcionales y formales claros y distintivos respecto del resto de la ciudad pero a su vez está ligado firmemente a los rasgos de ésta. Tienen una importancia funcional decisiva para los usuarios y visualmente es imponente "...son **focos estratégicos** a los que puede entrar el observador, tratándose de confluencias de sendas o de concentraciones de determinada característica.. **Algunos nodos se distinguen por una confluencia y concentración temática...** "Una forma vigorosa no es en absoluto de importancia fundamental para el reconocimiento de un nodo....Pero cuando el espacio tiene cierta forma, el impacto es mucho más fuerte. El nodo se hace memorable". Kevin Lynch. "La Imagen de la Ciudad". Ediciones Infinito. Buenos Aires ,1966. Título Original The Image of the City. Primera Edición en Inglés por The MIT Press, 1960.

La recuperación de la relación formal entre las edificaciones de borde y el nudo, sumado al valor agregado que supone la accesibilidad rápida, convierten el área directamente vinculada al nudo en un **área central**.

Las áreas nodales en los anillos de circunvalación, como las cuentas en un rosario, empezarían a ser aquellos elementos que introducen una diferencia con un simple collar. Aquellos puntos donde el anillo viario puede comenzar a abrirse con potencia hacia otras direcciones y poner en relación distintas áreas o territorios. El rasgo más importante de este eje viario puede empezar a estar en estas nudosidades, no en el recorrido lineal continuo. Justamente esa secuencia de singularidades (que por sumatoria se convierten en un rasgo común distintivo) harán que una ronda no sea igual a un cinturón.

En la medida que estos puntos con sus particulares formas de resolución comiencen a repetirse intencionadamente en otros puntos del resto del territorio *(al igual que Cerdá por ejemplo previó la continuidad dentro de la ciudad vieja de tres ejes de la nueva malla con las características y dimensiones del nuevo modelo de ciudad y la inclusión o reproducción en sus cruces del mismo "tipo" de plaza definida por cuatro chaflanes)* puede empezar a reducirse la singularidad de todo el anillo y con ello, sus áreas de borde empezar a ser asimiladas como otras áreas cualesquiera de la ciudad. De allí la importancia que en este esquema interpretativo comenzarían a tener otras áreas nodales semejantes dentro de la misma ciudad central, así como en el resto del territorio, la tendrían de manera semejante aquellos espacios que Antonio Font, Carles Llop, i Joseph M. Vilanova definen como rótulas⁹

La centralidad de estas áreas indudablemente puede repercutir en la atracción de actividades o usos que tengan una proyección que exceda el ámbito barrial donde se emplazan, por ejemplo, atraer el emplazamiento de equipamientos o comercios de proyección urbana o metropolitana. Ello puede incidir positivamente en la revalorización y revitalización de las áreas vecinas pero también supone el desafío de poder regular este tipo de ocupaciones ya que de otro modo, pueden convertirse en un factor de expulsión, por revalorización del suelo, de los antiguos residentes quienes debieran ser los verdaderos beneficiarios de la transformaciones urbanas.

Una de las funciones entonces de las áreas nodales será la de acoger e intermediar entre actividades de escala e índole distinta cuidando de contribuir a la cohesión y evitar nuevos tipos de segregaciones. Es preciso considerar también que el "éxito" de estas nuevas áreas, supondrá una sobrecarga en las

⁹ "Los espacios rótula son potencialmente , en la ciudad metropolitana, lo que las plazas a la ciudad tradicional. Representan los espacios de gestión de la movilidad, los lugares de intercambio social a gran dimensión, las zonas de transición entre morfologías urbanas distintas." Font, Antonio, Llop, Carles i Vilanova, Joseph M., 1999, *op cit*.

vías urbanas que converjan hacia ella, lo cual no puede dejar de estar previsto a la hora de pensar en la futura movilidad del sector.

Pero si de un área nodal paradigmática debiéramos hablar a futuro, seguramente debiéramos introducir con mayor fuerza la noción amplia de conexión a la "Red"¹⁰, redes de bienes, servicios e informaciones que definen la realidad urbana. Un alcance mayor al de la exclusiva articulación viaria y formal. Estas áreas debieran empezar a ser por ejemplo, aquellos grandes intercambiadores modales, un aspecto significativamente obviado en los ejemplos analizados.

Los nudos y sus distintas significaciones urbanas.

Según el entorno donde se inserten, y según el tipo de vías que pongan en relación, los nudos y sus áreas afines alcanzarán funciones urbanas específicas: unas más vinculadas a la articulación y distribución local, otras más vinculadas al carácter de puertas o intercambiadores metropolitanos, etc. Estas funciones prioritarias se traducirán en un carácter o identidad singulares en tanto áreas nodales, que repercutirá de manera directa en la re-significación del área urbana donde se encuentran.

- Los nudos puertas.

Al igual que un palimpsesto, las puertas de la ciudad permanecieron a pesar de sus múltiples transformaciones, re-escribiéndose sobre una misma función de acceso, en versiones más o menos sofisticadas, más o menos monumentales, con más o menos intercambiadores. El sólo hecho de que en ciudades como en París se siga hablando de puertas en los principales nudos del Boulevard Périphérique, no nos remite tan sólo como referencia histórica al lugar donde se transponían las murallas, sino a la idea de "entrada" y "salida" a la ciudad central -aunque aquel límite físico ya no esté-

En Barcelona, en el área que hemos analizado, no encontramos denominaciones de puertas, pero cualquiera podría coincidir en denominar así a Nudos como el de la Trinitat o el del Llobregat o el de la Autopista A 19. Estos nudos, que coinciden con la llegada de las grandes arterias metropolitanas a la ciudad deberían tener la función específica de control y redistribución de estas llegadas. En lugar de permitir la continuidad direccional de estas vías en las radiales que convergen al centro urbano o de ofrecer la alternativa de enlazar con el anillo de circunvalación debieran inducir expresamente este desvío o camino alternativo.

¹⁰ *"En este espacio-red, cuyas mallas están formadas por el conjunto de vías de comunicación...así como cables eléctricos o telefónicos,...transportando personas, bienes e informaciones, se inscribe nuestra realidad urbana. Ya no representa una unidad autónoma, un centro encastrado en el campo circundante, sino una zona de condensación específica alrededor de puntos de cruce- "enlaces"- de las citadas vías de comunicación. "Habitar" ya no designa aquí residir, sino -virtualmente o actualmente- comunicar. El ciudadano -residente es un "abonado" a estos puntos nodales del espacio red; su residencia una "conexión" a esta red.* Georges Hubert de Radkowski. "Le crepuscule des sédentaires" en "L'Homme de la Ville", JANUS, 1967.

De algún modo en estas puertas, la ciudad debería poder regular el tránsito que accede a ella en función del estado de la red viaria local en cada momento del día. En este objetivo, tendrían una eficacia muy importante proyectos como el que se había propuesto originalmente para el Nudo de la Trinidad.

Tendiendo hacia una gestión más integral de la movilidad estos nudos debieran ser pensados de manera combinada con grandes áreas de estacionamiento y la opción a cambiar la forma o el medio de desplazamiento, es decir, resolver los posibles intercambios modales: ferrocarril, metro, buses, bicicleta.

Por la complejidad y escala que pueden alcanzar estos nudos se hace difícil pensarlos en un marco de relaciones funcionales y formales urbanas, se trata por tanto de grandes intercambiadores metropolitanos cuyas área central o de borde difícilmente puedan tener una relación urbana fluida, aunque ello no inhiba la posibilidad de aprovecharlo para equipamientos o parques de escala metropolitana y de resolverlos de manera paisajística. El Nudo de la Trinidad es un ejemplo paradigmático de cómo puede aprovecharse aquel espacio central e incluso de cómo un punto de semejante complejidad puede controlar sus impactos sobre los tejidos de borde.

Si otrora las puertas de la ciudad eran también reflejo del tamaño, poderío y riqueza de la urbe, hoy, el modo con que se resuelve y gobierna la complejidad de las infraestructuras que hacen posible el funcionamiento de la ciudad, y que la alimentan a través de su entrada por estos puntos, se convierte en una clara demostración de los valores y calidad urbana que una ciudad puede ofrecer.

- Nodos urbanos

Se trata de nudos que fundamentalmente habrán de introducir una referencia formal y que se convertirán en el identificador de un sector de la ciudad para el resto de los habitantes de la misma o incluso para los automovilistas de paso o turistas.

Aún cuando la mayor parte de los nudos constituyan nudos urbanos por su importancia funcional, pueden existir nudos cuyo valor simbólico o referencial sea proporcionalmente muy superior del que pudiera deducirse de su importancia funcional, acotada. Tal es el caso por ejemplo del valor alcanzado por la Plaza de "*Les Voluntaris Olímpics*" resuelta sobre la losa que cubre la Ronda del Litoral a su paso por la Villa Olímpica. Aún cuando en rigor sólo se trata de una rotonda entre dos ejes urbanos perpendiculares entre sí y no exista una vinculación directa con las entradas /salidas de las vías rápidas de la ronda, las escalas de las torres que se levantan a su alrededor transforman este punto en una referencia singular para el automovilista de paso y para toda la ciudad. La visibilidad de estas torres por ejemplo desde las vías segregadas de la Ronda del Litoral ya desde la Plaza de la "*Fraternitat*" dan al automovilista una clara orientación de distancias al centro de la ciudad, de proximidades al área específica de la Villa Olímpica.

Este área se convierte en un nodo tanto por estas características formales como por la densidad de usos que se organizan entorno a ella (residencial, comercial, de ocio). Para el ciudadano se hace indisociable la relación entre estos hitos formales y el área funcional que representan, al igual que la connotación simbólica de “portal al mar” es indisociable de la llegada de la ciudad al mar.

EPÍLOGO.

....“Hasta el verano de 1978, oh pálido lector pertenecíamos los que aquí escriben a esa raza de mortales que toman la autopista por lo que parece ser: una construcción moderna, altamente elaborada y que permite a los viajeros encerrados en sus cápsulas de cuatro ruedas recorrer un trayecto fácilmente verificable sobre un mapa y en la mayoría de los casos previsto por adelantado, en un mínimo de tiempo y con un máximo de seguridad. Los ingenieros que concibieron y elaboraron lo que cabría llamar la institución de la autopista hicieron proezas para apartar del camino no sólo todo obstáculo que pudiera disminuir la velocidad (bien se sabe que la mayoría de los usuarios de esta vía son fanáticos de un buen promedio de marcha), sino también todo lo que podía distraer al conductor de su concentración en la banda del asfalto que tiende a dar a quienes la siguen -falazmente como se comprobará más adelante- la impresión de la continuidad que acaba por englobar al cabo de 30, 40 o 60 minutos de velocidad constante, no sólo las ruedas del vehículo que el humano en el volante tiene todavía la ilusión de controlar, sino incluso el volante de dicho vehículo y las manos y los reflejos de dicho ser humano que integra así, conscientemente o no, esa gran totalidad impersonal tan buscada por otras religiones”..... Carol Dunlop y Julio Cortázar. Pág. 26 y 27. Capítulo 1: Donde se verá que los expedicionarios pasaron varios años en el mal camino, incluso si se trataba del mismo, del libro “Los autonautas de la cosmopista. O un viaje atemporal París - Marsella”

Las caracterizaciones pueden hacerse por semejanzas o por contrastes. Quien haya leído nuestro trabajo y acabe de leer esta descripción que nos presta la literatura de una autopista, comprobará que las vías que constituyeron el caso central de estudio no tienen absolutamente nada que ver con una de este tipo. Aunque en aquel libro los autores demostrarán que aún bajo éstas características las autopistas también presentan puntos singulares y variaciones, quien lo leyere verificaría que ninguna de ellas permite reducir las distancias entre una vía de este tipo y las que se han analizado.

Las diferencias resultan evidentes. La vía que se describe en aquel relato es extra-urbana, comunica entre sí dos ciudades, mientras que las Rondas de Dalt y del Litoral pasan por la ciudad. En el primer caso los ingenieros “hicieron proezas” para convertirla en el camino más directo y rápido posible entre dos ciudades (la mayor parte de las salidas son sólo hacia áreas de servicio), mientras en el segundo, no interesó tanto la velocidad como la permanente vinculación del tronco segregado a las vías urbanas. En un caso se buscó la mayor autonomía respecto de las variaciones del territorio, mientras en el otro se trabajó “con” el territorio.

Sin embargo, estas diferencias “evidentes” y que a esta altura esperamos puedan parecer absolutamente coherentes con la función intrínseca de cada una en sus territorios específicos, no siempre estuvieron tan claras. El choque que tantas veces se ha producido en las ciudades entre una vía rápida segregada y los tejidos atravesados fue resultado de haber inserto en la ciudad este tipo autopistas extra-urbanas sin siquiera considerar que debería realizarse algún ajuste y sin sopesar la posibilidad de que éstas pudieran tener finalidades distintas, complementarias.

La denominación de cinturones de circunvalación tampoco resulta acertada –aunque sí más cercana– para nombrar las vías que se han estudiado. Un cinturón, entendido como “cualquier vía de circulación que rodee, en forma de círculo, el centro de una ciudad. Tales vías o rutas aparecen diseñadas como “internas” (esto es, circunscribiendo estrechamente el centro urbano, con objeto de distribuir el tráfico entorno al mismo, y , también, de actuar como desvío a, y para el centro en cuestión)”, según definición de Buchanan¹¹, presenta algunas coincidencias en tanto se trata de unas vías que comparten un determinado emplazamiento y una posición perimetral respecto de un centro urbano, y en tanto comparten una función de desviación y derivación exterior del tránsito que converge a aquel centro. Pero en esta definición, correspondiente quizás a la idea más extendida del papel de un cinturón de circunvalación, no se alude sino a un cometido estrictamente funcional y éste fundamentalmente en relación al centro. Nada dice respecto de una función local de irrigación del área donde se inserta, ni tampoco del papel urbanizador y formalizador que se ha desarrollado.

En el ideario colectivo, construido a partir de ejemplos concretos, la idea de cinturones de circunvalación nos remite a vías de alta capacidad, de circulación rápida, de cierta autonomía –como la de las autopistas– en relación a los tejidos atravesados. Una vía cuyo ancho, uniformidad y continuidad, contrasta fuertemente con la variedad y capacidad de las vías que deja de lado en su recorrido.

Si éstas denominaciones no nos sirven, a primera vista resultará aún más inapropiado referirnos a los conceptos de “*ronda*” o “*ring*” o “*boulevard de circunvalation*” madurados en el S. XIX y principios del S. XX, directamente asociados al nuevo uso del espacio hasta entonces ocupado por las murallas y a las necesidades de ciudades en crecimiento que debían resolver la transición entre sus núcleos antiguos y sus nuevas extensiones. Lejanas fundamentalmente porque aunque sí sobre ellas ya se hicieran alusiones expresas a funciones específicas en la gestión del tráfico de la ciudad (como Hénard las formulara magistralmente para el modelo circulatorio de París¹²), en ningún caso se tratará de vías segregadas, especializadas, inscritas en la “red arterial” de un “área metropolitana”. Todas ellas se inscribían en el modelo circulatorio de “una” ciudad y dentro de las nociones tradicionales de una vía urbana, directamente asociada a su papel urbanizador, y configurador de la forma urbana.

¹¹ Buchanan, Colin, 1960, *op cit*

¹² Hénard, Eugène, 1903- 1909, *op cit*

Sin embargo, desde su construcción, las vías analizadas empezaron a ser identificadas en Barcelona como las Rondas de Dalt y del Litoral, cuando hasta entonces y desde que el planeamiento las previera como vías rápidas, recibían el nombre de Segundo Cinturón y Cinturón Litoral.

Podría atribuirse este cambio a una tradición local en llamar por este nombre a toda vía que se ofrece como camino de rodeo alternativo a la dirección predominante del conjunto de vías de la ciudad. Tradición que a su vez tendría un origen mucho más antiguo en el uso de este término para identificar el camino de rodeo que los guardias hacían sobre las murallas y en la posterior traslación de este nombre al camino cívico abierto en el lugar de aquellas cuando fueron desafectadas al uso militar. Seguramente esta denominación pueda atribuirse también a una herencia o superposición de trazas, planificadas sobre otras, que en sus orígenes fueron concebidas como “rondas” como se indicara en el capítulo 3.2.1.

Pero creemos que en la denominación actual de “rondas” subyace un valor semántico que tiene que ver con una re-actualización de algunas de las funciones más importantes que aquellas vías históricas alcanzaron. Para discutirlo, nos permitimos hacer un breve repaso de las competencias urbanas que aquellas vías habían tenido.

La ronda que ocupó el lugar de las antiguas murallas.

Cuando la eficacia defensiva de las murallas fue puesta en duda y fueron derribadas¹³, la huella del espacio y la forma que ocupaban permaneció en la gran mayoría de los casos en la presencia de una vía que adoptó según las regiones los nombres de “ronda” o “boulevard”. El concepto medieval de: *“camino de piedra continuo sobre la muralla defensiva uniendo las torres”*, cambió a partir de la segunda mitad del S. XIX por el de: *“vía ancha de circulación plantada de árboles que sobre la antigua línea de murallas hace el recorrido alrededor de una ciudad”*¹⁴.

Esta nueva vía de uso cívico alcanzará funciones y formalizaciones distintas, que de manera sintética podemos asociar a tres ejemplos paradigmáticos.

A- Un tipo de vía o ronda que ocupando los terrenos de la antigua muralla se definirá como una línea de transición entre la ciudad antigua y la nueva.

¹³ Si bien a principios del S. XIX la ineficacia de las murallas ya era planteada por distintos estrategias militares, su proceso de desmantelamiento y desafección de las áreas *“non aedificandi”* en toda España y en general en Europa no fue un proceso enteramente simultáneo o paralelo, baste citar como ejemplos que mientras en Barcelona se autoriza su desafección en 1854 en París, contraviniendo esa tendencia hacia 1840 se iniciaba la construcción de la Cinta de Thier.

¹⁴ Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'aménagement de Pierre Merlin y François Choay. Ed PUC
Dizionario Enciclopedico di Architettura e Urbanistica. Diretto da Paolo Portoghesi. Istituto Editoriale Romano.

B- Un tipo de vía o “ring” que **estructura un área de transición** entre la ciudad medieval y el crecimiento que ésta misma ya había tenido (área hasta ese momento *non aedificandi* que se gana para la ciudad).

C- Un tipo de vía o más apropiadamente “boulevard” (refiriéndonos específicamente al modelo francés) que con el uso del suelo de la antigua muralla más el área *non aedificandi* , permitirá definir un **nuevo borde formal y bello de la ciudad** .

En el primer caso se trata de una vía que, como en el caso de Barcelona, habrá de intermediar entre dos modelos diferentes de urbanización. El Anillo de Ronda propuesto por Cerdà entre el Ensanche y la Ciudad Antigua cumplirá el rol funcional de cierre del casco antiguo y de “línea de entrega y empalme”. Esta línea, que Cerdà definirá como “suma de plazas de articulación”¹⁵, tiene la función de asimilar en cada plaza (o cruce) la llegada de las vías del tejido histórico a las vías racionales del ensanche; de crear una nueva sección urbana compuesta por un lado de las fachadas de la ciudad vieja y por el otro, de las de la ciudad nueva, y en la que un semejante alineamiento a la vía y una progresiva semejanza de alturas permite recrear un espacio urbano viario unitario, donde cada una de las partes que lo componen se asimilan mutuamente.

En el segundo caso, como el de Viena, se trata de un eje que habrá de estructurar el área anular intermedia entre la ciudad interior y el anillo suburbano (“*Altstadt*” y “*Vororte*”). Aquí la urbanización del área *non aedificandi* en conjunto actúa en la intermediación de dos tipos de tejidos: el de la ciudad antigua de mayor densidad, edificación alta y compacta y el de la más nueva, con grandes manzanas de espacio central libre y edificación lineal continua. En este área, el desafío pasará por respetar y mantener las vías que ya vinculaban aquellas dos áreas pero inscribiéndolas en un sistema de calles nuevo, más racional y urbanísticamente compatible con un nuevo tipo y tamaño de edificaciones, de ajardinamientos y espacios públicos, que habrán de convertir este área en el nuevo centro monumental de la ciudad

En el tercer caso, como el que Hénard propondrá para París, la vía asumirá un doble cometido. Por un lado, se transformará en la pieza exterior que cierra el sistema de radiales y circunvalaciones y por otro, como en el modelo anterior, en el eje que estructurará la urbanización de los nuevos territorios ganados para la ciudad. En este caso, la nueva vía también es concebida como soporte de un nuevo tipo de ordenación (recordemos que es entorno a este anillo que Hénard desarrolla su propuesta de “boulevards à rédans”); como estructura que sistematiza un conjunto de 12 parques periférico; la línea que permite coordinar

¹⁵ Cerdà, Idelfonso, 1961. El desarrollo de este concepto se puede consultar en TVU (830, 831-837) citado en el libro de Arturo Soria y Puig “Cerdà. Las cinco bases de la Teoría General de la Urbanización” Compilación. Editorial Electa. 1996

la llegada del ferrocarril suburbano; y enfatizar formalmente los accesos de las principales radiales que llegan a la ciudad.

La ronda que se proyecta allí donde no hubo una muralla.

Estas vías anulares, fuertemente ligadas en un primer momento a aquellos espacios y construcciones defensivas, comienzan posteriormente a ser “pensadas” como un “tipo” de vías dentro de un modelo circulatorio en el que forman parte de un conjunto de vías de jerarquía superior que se superpone al grano pequeño de los tejidos. Esta misma abstracción de un “tipo” en un “modelo interpretativo” de funcionamiento de la ciudad hace posible que sean concebidas allí donde no había existido una muralla.

En el caso de Barcelona, donde Jaussely propone la “Circunvalación de la Industria” y el “Paseo Rural” no existían murallas¹⁶. Pero sí la intencionalidad de establecer -junto con la apertura de nuevas diagonales- un modelo viario superpuesto y complementario al del ensanche, que permitiera superar un déficit conectivo entre todas las áreas de la ciudad.

Pero estas rondas y diagonales tienen además, como en el casos de las anteriores, una clara vocación urbanizadora. Son los nuevos ejes que se piensan para colonizar los suelos vacantes y los canales que permiten asegurar un funcionamiento global básico más allá de las diferencias que existan entre las urbanizaciones que ligen. Las rondas son pensadas tanto como **soporte de urbanizaciones** tipo ciudad jardín como de ensanches menores, tanto de edificación económica, como aislada, como de los grandes equipamientos que reclama la burguesía.

Estas rondas y diagonales son también los grandes boulevares que **permitirían formalizar y monumentalizar la ciudad.**

UN NUEVO CONCEPTO DE RONDA.

“Pensar es olvidar diferencias, es generalizar, abstraer” . Funes el memorioso. En “Ficciones” de Jorge Luis Borges

Si ahora repensáramos algunos de los conceptos descritos y los despojáramos de sus escenarios históricos, descubriríamos que son muchos de los que se han desarrollado a lo largo de la tesis. Por ejemplo, la función de actuar de **línea de entrega** no ya entre la ciudad antigua y su ensanche sino entre tejidos diversos (polígonos, tejidos suburbanos, etc). La **función de empalmar, de asimilar** tipos de urbanización diferentes y lógicas viarias distintas. La **función de urbanizar** los intersticios que quedan, **de proponer un tipo de ordenación.** La **función de “formalizar”** el área periférica, de formalizar los bordes y la transición de la ciudad hacia sus límites naturales.

¹⁶ Jaussely, León , 1903-1905. Anteproyecto y Proyecto de enlaces para Barcelona y los pueblos anexionados

Lo que cambia es el componente que le viene dado de las características de los dos conceptos descritos en primer término. Esta ronda ya no es una vía o un boulevard urbano en sentido estricto sino una “vía compleja” compuesta por un tronco segregado y unos brazos urbanos, que permite agregar a aquellos atributos históricos de una “ronda” el carácter de “vía rápida”.

Seguramente para un barcelonés la palabra “ronda” hoy remite inexorablemente a las características de las últimas rondas y la cotidianidad en su uso y en su identificación no lo lleva a pensar en las diferencias y novedades respecto de las homónimas históricas. Creemos que es importante reforzar la idea de que sin embargo se está frente a un nuevo tipo de vías, con una composición, unas lógicas de diseño y con un cometido específicos en las áreas de borde de una ciudad central.

Si en el ámbito local hemos debido hacer estas precisiones, en otros, hubiéramos debido cuidar las diferencias con los sinónimos que se usan para hablar de “cinturón”: “periférico”, “rotatorio”, “vía expresa”, etc.

Buscando un concepto más genérico se ha hablado en la tercera parte de este trabajo de vía urbana especializada, tratando de identificar con ello la doble característica de una vía que permite movimientos urbanos y desplazamientos segregados continuos.

Pero más allá de cómo se la denomine, nos interesaría dejar explícita la idea de la validez de este tipo de vías para consolidar, comunicar y articular las áreas periféricas así como para estructurar la reconquista que la ciudad haga para sí de terrenos centrales donde se sustituirán antiguos usos.

“La casa no es tan grande, pensó. La agrandan la penumbra, la simetría, los espejos, los muchos años, mi desconocimiento, la soledad”. La muerte y la brújula. En “ Ficciones” de Jorge Luis Borges

Probablemente la asimilación de las vías segregadas en el ámbito urbano no es ni tan difícil ni imposible. Quizás sólo pasa por entender que la ciudad construida no admite imposiciones técnicas absolutas, ni soluciones igualitarias que desconozcan sus asimetrías y por descubrir que este tipo de vías tiene importantes atributos que “aportar” al territorio donde se insertan, desde el punto de vista urbanístico, incluso mucho más importantes que el efímero espejismo de la conectividad rápida.