

# I. MEDELLÍN CONSIGUE UNA REGENERACIÓN SOSTENIBLE GRACIAS A UN NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO: EL METROCABLE

**Carmen de Tomás Medina**

*Arquitecta. Doctora por la Universidad de Sevilla. Profesora del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Universidad de Sevilla.*

## **BREVE RESEÑA CURRICULAR**

Arquitecta, Doctora por la Universidad de Sevilla. Ha desarrollado su carrera compaginando el ejercicio de la profesión con una intensa actividad docente e investigadora como profesora del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Sevilla y como miembro del grupo de investigación HUM-710, Ciudad, Paisaje y Territorio.

Ligada desde sus inicios al urbanismo y con un estrecho contacto con la Administración pública, ha sido redactora de instrumentos de planeamiento, arquitecta municipal, arquitecta de la Empresa Pública del Suelo de Andalucía, arquitecta del servicio de planeamiento de la Dirección general de Urbanismo de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio y asesora técnica de la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

Profesora Asociada del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla desde el año 2008. Su labor como docente se ha retroalimentado de su experiencia práctica y se ha focalizado en asignaturas de planeamiento y de historia del urbanismo, materias que ha impartido en diferentes cursos del grado en Arquitectura y del Máster de Urbanismo, Planeamiento y Diseño Urbano impartido por el DUOT de la Universidad de Sevilla.

Con una activa trayectoria investigadora, destaca por contar con publicaciones científicas en revistas de reconocido prestigio de carácter nacional e internacional, por ser conferenciante invitada en universidades y congresos nacionales e internacionales, por su participación en proyectos de investigación, y por ser miembro de comités científicos de revistas especializadas en urbanismo, así como por organizar y dirigir jornadas de urbanismo y ordenación del territorio de carácter internacional.

## **RESUMEN**

La ciudad de Medellín ha sufrido un crecimiento urbano caótico desde principios del siglo XX, causado por los ecos de la industrialización sufridos en su tejido histórico y por la migración de la gente del campo a la ciudad. Como consecuencia, las zonas centrales fueron abandonadas y se construyeron numerosas piezas periféricas que ahogaron la ciudad tradicional. De esta manera, la ciudad original regular y ordenada se componía principalmente de tejidos periféricos desconectados, carentes de organización, infraestructuras y servicios mínimos, tejidos poco higiénicos con condiciones de vida inhumanas en las que la delincuencia y la marginalidad también creció, convirtiéndose en las zonas más peligrosas de la ciudad.

La solución urgente a los problemas desatados trajo consigo la realización de una serie de reformas urbanas y sociales. La construcción de una nueva forma de transporte fue un agente definitivo en la regeneración sostenible de la ciudad. En este punto surge el propósito de esta investigación que pretende destacar el papel del metro-cable en el proceso de regeneración urbana, transformando Medellín de ser una de las ciudades más peligrosas de Colombia a un ejemplo de sostenibilidad.

## **PALABRAS CLAVE**

Sostenibilidad, degradación urbana, regeneración urbana, transformación social, metrocable.

## **ABSTRACT**

The city of Medellín has suffered a chaotic urban growth since early twentieth century, caused by the echoes of industrialization suffered in its historical fabric and by the migration of people from the countryside to the city. As a consequence, the central areas were abandoned and numerous peripheral pieces were built which drowned the traditional city. In this way, the regular and orderly original city became composed mainly of disconnected peripheral tissues, lacking in organization, infrastructures and minimum services, unhygienic fabrics with inhuman living conditions on which delinquency and marginality also grew, becoming the most dangerous areas of the city.

The urgent solution to the problems unleashed brought with it the realization of a series of urban and social reforms. The construction of a new way of transport was a definitive agent in the sustainable regeneration of the city. At this point we have the purpose of this research that aims to highlight the role of metro-cable in the process of urban regeneration, transforming Medellín from being one of the most dangerous cities in Colombia to an example of sustainability.

## **KEY WORDS**

Sustainability, urban degradation, urban regeneration, social transformation, metrocable.

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del siglo pasado, las ciudades de América del sur experimentaron un vertiginoso crecimiento como consecuencia de la masiva migración de los habitantes del campo a la ciudad, y del proceso de industrialización sufrido en sus tejidos urbanos. Estos acontecimientos generaron un caos urbanístico generalizado que se manifestó en el abandono de las zonas centrales y con la construcción de numerosas piezas periféricas que pretendiendo ser urbanas distaban mucho de serlo. Las nuevas piezas eran la antítesis de lo que debía de ser una ciudad sostenible, estaban dispersas, carecían de ordenación, de infraestructuras y de los servicios mínimos. La situación descrita se vio agravada en muchos lugares por la propia orografía de su territorio, que aceleró aún más la masiva urbanización del territorio periférico y la saturación de los tejidos centrales.

La cuestión es que el caos urbanístico terminó desencadenando también graves problemas sociales. Las áreas centrales quedaron obsoletas, con un elevado índice de marginalidad, degradadas por la delincuencia, por la ocupación del espacio público ó por los usos prohibidos y las áreas periféricas pronto se convirtieron en las zonas más peligrosas de la ciudad. Ante esta situación surgió la necesidad de buscar soluciones que tuviesen como objetivo la regeneración urbana y social interviniendo tanto en las zonas centrales como las periféricas. Pero los problemas sociales y urbanos no debían de afrontarse desde diferentes ópticas, ambos estaban íntimamente relacionados y había que buscar un modo de actuación común.

Hernández Aja (2000) definió la regeneración urbana como el conjunto de acciones que aplicadas a una zona urbana de crisis pretendían frenar las dinámicas y los factores de declive reactivando la capacidad local para afrontar cambios urbanos, sociales y económicos. Con sus palabras puso de manifiesto la intrínseca relación existente entre la transformación urbana, y los aspectos económicos, demográficos y sociales de la misma. Por su parte Jacobs, Cairns y Strebel (2007) también hablaron de la inherente relación entre la transformación urbana y social, haciendo especial referencia al papel protagonista que tenían los espacios públicos en ella. Afirmaban que, si los habitantes de las zonas obsoletas se hacían con las plazas, se generarían sentimientos de propiedad que provocarían la mejora de la sociedad y la integración social.

Actualmente se plantean los procesos de regeneración como pautas imprescindibles para construir un modelo de ciudad sostenible que integre aspectos económicos, sociales y medioambientales (Castrillo, Matesanz, Sevilla y Sánchez, 2014). En palabras de Bartón, “La sostenibilidad urbana tiene como objetivo la reducción de la pobreza y la mejora de la equidad intrageneracional e intergeneracional con el fin de proponer mejoras en un sentido amplio de la calidad de vida de los habitantes” (Bartón, 2008). En este sentido, estos procesos se llevan a cabo reubicando actividades, modificando usos, o construyendo nuevos equipamientos, espacios libres e infraestructuras, siendo los tres últimos elementos, los que juegan un papel fundamental porque aseguran la coherencia e integración de la zona en cuestión, en la ciudad.

ONU HABITAT (2013) dio diferentes directrices a los países que tenían que asimilar los fuertes crecimientos de población, y subrayó la importancia de apostar por los espacios públicos, equipamientos e infraestructuras como catalizadores fundamentales de la regeneración urbana, aludiendo a su gran capacidad de transformación del hábitat. No olvidemos que el espacio público además de estructurar la ciudad y satisfacer las necesidades de movilidad también contribuye a la mejora de las relaciones sociales y de la vida en comunidad. Por esto Jaime Lerner cuando habla de la regeneración señala la importancia del diseño del espacio público, y en su definición de la “acupuntura urbana” lo subraya como uno de los instrumentos para curar a la ciudad (Lerner,

2006). Y Gehl afina aún más y afirma que “una ciudad es habitable cuando ofrece libertad de elección en términos de movilidad” (Gehl, 2008). Es importante subrayar que la falta de movilidad contribuye a la marginalización y a la exclusión social (Ureta, 2008).

La movilidad está estrechamente relacionada con el transporte, aunque es obvio que no se necesita recurrir al transporte para conseguirla. No obstante, el transporte es el sistema de infraestructuras que asegura la conexión entre el centro y la periferia con las actividades de la ciudad puesto que la longitud de las distancias hace que a veces sea el único recurso para facilitar la movilidad. Aunque también es cierto que la mala calidad de la urbanización o la propia topografía del terreno dificulta el acceso del transporte tradicional a las áreas periféricas y obsoletas y contribuye aún más al aislamiento de esas zonas y de sus habitantes en la vida social. Se reducen las posibilidades de educación, de asistencia sanitaria, de empleo, de ocio, etc. Además, esta falta de accesibilidad y de movilidad imposibilita la implantación de espacios públicos obstaculizando una de las premisas fundamentales para la regeneración urbana. Por lo tanto, la movilidad y la accesibilidad son factores fundamentales para romper las barreras físicas y sociales entre las áreas centrales y periféricas de la ciudad. En este sentido, la intervención en el espacio público, y la “acupuntura urbana” mediante los sistemas de transportes se manifiestan como una exitosa opción para la regeneración urbana y la articulación y reintegración de la sociedad.

Teniendo en cuenta lo anterior surge el propósito de esta investigación, que pormenoriza en el estudio de la ciudad de Medellín, que pasó de ser una de las ciudades más peligrosas de Colombia a un ejemplo de regeneración urbana, gracias a la implantación de un acertado sistema de equipamientos distribuido por toda la ciudad y a la construcción de un novedoso sistema de transportes: el metrocable. Elemento mediante el cual no sólo se consiguió el acceso y la interconexión entre las zonas más desfavorecidas de la ciudad, también se aseguró la reintegración y la cohesión social, además de situar a la ciudad como un ejemplo de sostenibilidad.

## **2. MÉTODO**

La investigación se lleva a cabo a partir de un breve análisis del medio físico y de la conformación urbana del municipio de Medellín, que se complementa con un análisis más detallado de las circunstancias urbanísticas actuales en general y del proyecto del metrocable en particular. Las cuestiones topográficas se explican a partir de la consulta de diversas fuentes cartográficas y planimétricas. El estudio del objeto de la investigación: el metrocable, se realiza a partir de un análisis exhaustivo gran cantidad de textos científicos y de la consulta de diversas fuentes institucionales que acreditan con datos de diferentes estudios lo desarrollado en la investigación.

## **3. MEDELLÍN, CIUDAD, TERRITORIO Y URBANISMO**

Medellín está situada en el Valle de Aburrá a orillas del río Medellín, sobre la cordillera de los Andes. Forma parte de una conurbación de 10 municipios que alcanza los 3.550.000 habitantes, aunque sólo en ella se concentran aproximadamente unos 2.400.000. Topográficamente irregular, dentro de su paisaje urbano se alcanzan diferentes altitudes que oscilan desde los 1470 m sobre el nivel de mar en la zona central, hasta los 3100 de las zonas de el Romeral, Padre Amaya o las Baldías. Con una superficie de 328 km<sup>2</sup> el tejido urbano se estructura en 249 barrios oficiales y veinte áreas institucionales, situadas a ambos márgenes del cauce del río Medellín.

La ciudad originaria, organizada y planificada sufrió a principios del siglo XX un desarrollo caótico y carente de planificación motivado por el proceso de industrialización que se produjo a orillas del río Medellín, y por el movimiento migratorio de los pobladores del campo a la ciudad. Todo ello se

trajo en un abandono generalizado de las zonas centrales y en una masiva invasión del territorio periférico que demandaba nuevos servicios e infraestructuras. Consciente de la problemática el gobierno encargó a Paul Wiener y a Jose Luis Sert en 1950 un plan regulador para su transformación.

Sin embargo, en los años ochenta los problemas se agravaron aún más, se empezaron a ocupar zonas topográficamente imposibles y se desarrollaron crecimientos desordenados, sin espacios libres, equipamientos, sistemas de comunicaciones o infraestructuras básicas, zonas en las que reinaba la precariedad residencial y en las que era imposible la interconexión debido, entre otros factores, a la propia topografía del terreno. Este caos fomentó el aumento de la marginalidad y la delincuencia, que a su vez potenciaron más esta situación. Como consecuencia aparecieron multitud de barrios marginales, auténticos guetos urbanos, excluidos socialmente y con unas condiciones de habitabilidad insoportables.

La urgente regeneración urbana que necesitaba la ciudad culminó con la realización de una serie de proyectos en el año 2004. Proyectos integrados en un programa de reformas sociales, políticas y educativas que no sólo consiguieron reactivar las zonas degradadas, sino que también contribuyeron a una regeneración de la sociedad: los proyectos urbanos integrales, en adelante (PUI). Pero no fueron únicamente estos proyectos los que trajeron la solución a los problemas planteados, la inclusión del metrocable como nuevo sistema de transportes que interrelacionaba las intervenciones urbanas, consiguió la integración definitiva de las áreas obsoletas y periféricas de la ciudad.

El objetivo fundamental de los PUI era reactivar las zonas problemáticas de la ciudad contribuyendo a la potencialidad y mejora del espacio público a partir de la dotación de equipamientos públicos estratégicamente ubicados. Mediante los PUI se mejoró la accesibilidad en todas las zonas intervenidas, se mejoró la urbanización y también se consiguió la integración social de las distintas áreas urbanas. Echeverri y Orsini (2010) los definieron como “un instrumento de planeación e intervención física en zonas caracterizadas por altos índices de marginalidad, segregación, pobreza y violencia”.

En realidad, sus objetivos y estrategias de intervención nos recuerdan a los que definía Jaime Lerner (2006) para la acupuntura urbana, pues persiguieron la regeneración del ámbito social, urbano y físico de las zonas reduciendo su vulnerabilidad. Y lo consiguieron integrando las áreas en el tejido urbano, aumentando la accesibilidad e incluso interviniendo en el propio territorio cuando las circunstancias así lo exijan. De la misma manera podríamos decir que la creación de estos espacios urbanos se inspira en el modelo de renovación de Barcelona (Monclús, 2003). Sin embargo, fue sin duda alguna, el metrocable que interconectaba los PUI el que logró además, eliminar los guetos y las barreras físicas existentes dentro del tejido urbano y se convirtió en una pieza fundamental de la regeneración urbana.

### **3.1. El metro-cable**

El metrocable es el sistema de transporte por cable que se utiliza en los puertos de alta montaña para moverse por las pistas de esquí. La aplicación de su tecnología a la ciudad de Medellín supuso una implantación sencilla, rápida y eficaz, a la vez que económica y sostenible. Sencilla y rápida por la facilidad de su instalación y por el bajo nivel de alteración de la trama urbana. Ya que para su funcionamiento solo necesitaba implantar en el tejido una serie posteros a los que se unirán los cables por los que se deslizará la cabina, aunque se aprovechó para urbanizar las calles por donde transcurriría la línea y dotarlas de equipamientos y árboles naturales (figura 1); así como habilitar algunas zonas para situar las estaciones de entrada y salida al teleférico. Estaciones que se situaron en las zonas más vulnerables, actuando como catalizadores del proceso de regeneración. Se emplearon sólo 16 meses en la construcción de la primera línea.



Figura 1: El Metro.cable. Fuente: Empresa de desarrollo urbano, online: <http://www.edu.gov.co>

Fue eficaz porque el transporte por aire eliminaba las barreras físicas causadas por la densificación, la degradación de la urbanización y la propia topografía y conseguía conectar e integrar las zonas obsoletas y problemáticas de la ciudad reduciendo además el tiempo a invertir en el traslado. Y económica por los numerosos beneficios que compensaron su inversión, así como por lo sostenible del proyecto, porque además de ayudar a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y de los gases de efecto invernadero que producían los viejos autobuses, este hecho ayudó a financiar parte de los costos de la inversión.

La primera línea (k) se puso en funcionamiento en 2004 para conectar dos de las comunas más pobres del municipio, Santa Cruz y Popular, con la primera línea de metro que transcurre en paralelo al río Medellín. Estas comunas carecían de las infraestructuras principales y de una mínima urbanización y se ubicaban en una zona abrupta regada por numerosas vaguadas, por lo que sus calles tenían una elevadísima pendiente. Su tejido era el resultado de una “ocupación ilegal de tierras con habitantes inmigrados del campo a la ciudad” (Zapata, 2009). El acceso y la circulación eran bastante complicados, como consecuencia de la falta de urbanización y de la propia topografía del terreno, lo que dificultaba la llegada del transporte tradicional y la conexión con el metro. Circunstancias que enfatizaban aún más el aislamiento y la degradación de las zonas dejándolas imbuidas en la pobreza, el desempleo y la delincuencia. Llegaron a ser consideradas el epicentro de la violencia asociada al narcotráfico cuando Medellín fue calificada como la ciudad más violenta del mundo en el año 1992.

La construcción de la línea k supuso para las comunas, una solución al problema del transporte, facilidad y rapidez de movimiento, la interconexión con el resto de la ciudad, y un agente definitivo para su reforma social. El metrocable superó los obstáculos físicos y se convirtió en el vector director de los primeros PUI, proyectos que construyeron nuevos equipamientos públicos en las zonas obsoletas, escogiendo para su ubicación los mismos lugares donde se habían levantado las estaciones del metrocable, y contribuyendo a la integración del nuevo sistema de transporte en el tejido urbano. La facilidad de acceso y la rapidez de su movimiento hicieron que las dos horas que inicialmente tardaban los habitantes en llegar desde la periferia al centro de la ciudad quedaran reducidas con su utilización a siete minutos. Además, tal fue su influencia en la sociedad que diferentes estudios corroboran que la inclusión del metrocable en la trama bajó considerablemente el número de homicidios y la tasa de violencia se redujo en un 79%, aunque en ningún caso consiguió erradicar la delincuencia.

La ejecución de la línea costó 23 millones de dólares, precio que comparado con el de otros sistemas de transportes como el metro, o el tranvía, era bastante ventajoso. También se podría decir que resultó económicamente rentable por los supuestos beneficios que llevó a la economía local y particular. Las estaciones se convirtieron en puntos de encuentro y en focos de la regeneración que atrajeron la implantación de nuevos equipamientos y negocios los cuales influyeron positivamente en la economía, ampliando la oferta de empleo y mejorando la cohesión social. La actividad comercial se incrementó en un 40%. Aunque es cierto que aún no se ha realizado ningún estudio que mida el impacto de la nueva actividad comercial sobre la economía particular de los hogares, o que explique si se disminuyeron considerablemente las tasas de desempleo. No obstante, también es cierto que las familias redujeron el gasto en los sistemas de locomoción al no tener que pagar por el uso de distintos medios de transporte para llegar al centro, y sólo tener que pagar el billete del metrocable, que además era más bajo.