

BARCELONA A RAS DE SUELO

Danae Esparza



ÍNDICE

PRESENTACIÓN. DEL DISEÑO DEL SUELO, por Antoni Remesar	9
INTRODUCCIÓN	13
1. EL DISEÑO DEL SUELO DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA	21
El sistema de carreteras del Imperio romano.....	21
La salubridad en las calles de las ciudades romanas	24
La pavimentación ornamental renacentista.....	25
La comodidad de circulación de la Corte en el Antiguo Régimen.....	30
El embellecimiento urbano de París en la Ilustración	31
La transformación de París de Haussmann.....	33
2. EVOLUCIÓN DEL DISEÑO DEL SUELO EN BARCELONA	39
El inicio de la sistematización en la pavimentación	39
El debate en torno al pavimento más apropiado para la ciudad	53
3. EL PROYECTO GENERAL DE URBANIZACIÓN DEL EIXAMPLE	101
El proyecto de saneamiento del subsuelo (Pere Garcia i Fària, 1891)	102
Plan general de empedrados y afirmados (José Bofill, 1891).....	103
Marco legislativo: la Ley de Ensanche de 1892	104
Proyecto general de urbanización (José M.ª Jordan, 1893).....	105
Can Fanga: el lamentable estado de las aceras.....	110
El proyecto de transformación de las aceras del Eixample, 1906.....	113
4. EL «ADECENTAMIENTO» DE LA CIUDAD CON MOTIVO DE LA EXPOSICIÓN DE 1929.....	127
Mejora de los pavimentos para adecuarse a las necesidades del automóvil	128
Los pavimentos para tránsito peatonal	143
5. LAS OPERACIONES DE PAVIMENTACIÓN EN LA REFORMA INTERIOR	159
Adolf Florensa y la restauración del Barrio Gótico	160
El papel del pavimento en la Barcelona antigua: la creación de ambiente	163
6. LA BÚSQUEDA DE UN PAVIMENTO ESPECIAL PARA LA GRAN BARCELONA.....	185
Obras de pavimentación en la Barcelona de Porcioles.....	185
La introducción del Vibrado (Escofet, 1960)	192
La «pavimentación» del espacio libre entre bloques	206
La participación de artistas en el diseño del suelo.....	209
7. EL DISEÑO DEL SUELO EN LA RECONSTRUCCIÓN DE LA BARCELONA DE LA DEMOCRACIA.....	215
La imagen unitaria de la ciudad.....	217

La calidad y la atención en el despiece	221
Nuevos retos y oportunidades para la ciudad	228
La singularización del diseño del suelo	233
8. LA «CALÇADA-MOSAICO» EN LISBOA	243
Competencias centrales <i>versus</i> competencias locales	244
Orígenes de la <i>calçada-mosaico</i>	246
La expansión del mosaico	249
La exportación de las <i>pedras portuguesas</i>	256
Evolución expresiva.....	257
Las consecuencias de la generalización del sistema.....	263
Nuevas oportunidades	266
CONCLUSIONES	271
ANEXO	281
Acrónimos y archivos	281
Bibliografía	281

Llevar una tesis doctoral al formato de libro requiere algunas transformaciones y puntualizaciones que explicarían el *décalage* entre la defensa de la mencionada tesis y su publicación como libro, el que ahora el lector tiene en sus manos.

En el nuevo sistema de doctorado Bolonia, pocas tesis tienen la capacidad e incluso la intención de convertirse en libro, máxime cuando en Cataluña la publicación de la tesis queda garantizada por TDX (tesis doctorals en xarxa), un depósito cooperativo que contiene en formato digital tesis leídas en las universidades de Cataluña. No es el caso de la tesis de Danae Esparza, que tanto por su redacción (ahora totalmente revisada) como por su maquetación ha tenido siempre la voluntad de salir de los círculos académicos para convertirse en una publicación para todos.

El libro versa sobre Barcelona, y lo hace a ras de suelo. Su tema son los pavimentos —esa capa que recubre el plano horizontal de la ciudad—, un aspecto sobre el que versan algunas obras técnicas pero que ha sido poco trabajado académicamente. En el caso concreto de Barcelona ha tenido poca difusión, al contrario de lo que sucede en otras ciudades como Lisboa, cuyo sistema de pavimentación ha generado la publicación de diversos libros que ponen al alcance de todos, *alfacinhas* y foráneos, la expresión de orgullo ciudadano sobre este elemento fundamental en la construcción del espacio público.

El libro abre con una síntesis histórica sobre el problema de pavimentación de las ciudades, señalando los momentos cruciales del desarrollo de la pavimentación, tanto desde el punto de vista del valor del pavimento en la salubridad de las ciudades, el interés sobre los aspectos técnicos y constructivos del mismo, como desde el punto de vista de la función del pavimento en el ornato y estética urbanos. Así, sintéticamente, el libro repasa los postulados de los tratadistas al respecto, repasa la importante referencia de Miguel Ángel en el Campidoglio romano y ahonda en lo que he venido en llamar «paradigma Alphand, Davioud, Hittorff», ese paradigma de «hacer ciudad» que definió algunas de las intervenciones del plan Hauss-

mann en el París ochocentista y que todavía sigue vigente.

Los siguientes capítulos se centran en Barcelona, en el *qué* —los materiales, del tarugo de madera al *panot*; del macadán al cemento portland (impulsor de una industria en el área de Barcelona y posteriormente responsable de la introducción de nuevos modos constructivos y de nuevos pavimentos) y el *asfalto*— y en el *cómo* —disposición, diseño, composición y gestión, evidenciando, por ejemplo, el papel que las rifas (loterías) ochocentistas tuvieron en la materialización del suelo pavimentado que pisaron nuestros ancestros—. Estos capítulos constituyen una historia urbana de Barcelona vista a ras de suelo y combinan documentación sobre aspectos técnicos, de gestión urbana (ordenanzas), de criterios compositivos (proyecto urbano) e incluso ambientales en la exploración sobre el ensañamiento con que esta ciudad explotó las canteras de piedra de Montjuïc. Aparte de los aspectos vinculados con el tema, estos capítulos evidencian la creación de una cultura de diseño urbano que se transmitirá de generación en generación entre los arquitectos municipales, de Francesc Daniel Molina i Casamajó, pasando por la importancia que el mismísimo Ildefons Cerdà prestara a la pavimentación de las «vías», estructura vertebradora en el desarrollo de la nueva ciudad de la movilidad. El libro señala, oportunamente, que el salto cualitativo en la pavimentación de Barcelona tiene mucho que ver con las operaciones de la Comisión de Ensanche, encargada del desarrollo del Plan de reforma y ensanche de Cerdà, y en gran medida responsable de la implantación del *panot* como elemento básico, repetitivo y extenso en la pavimentación de Barcelona.

Un apartado de estos capítulos es un hallazgo historiográfico internacional. Me refiero a aquel que trata de la implantación en Barcelona del mosaico portugués. La primera ciudad en el mundo, fuera del ámbito portugués, que utiliza la *calçada portuguesa* en sus calles es Barcelona, antes de las experiencias, dadas por ciertas en la historiografía, de París, Maastricht o Río de Janeiro. Este tipo de pavimentación

llegó a través de una patente (es curioso cómo alguien sagaz es capaz de convertir una práctica de uso cotidiano en Portugal en una patente de explotación industrial en España), y el arquitecto municipal Pere Falqués, atento observador de las posibilidades de desarrollo del ornato público, aprueba un primer experimento en el paseo de Sant Joan. Una vez expirada la patente, la Comisión de Ensanche autorizó otras intervenciones con este tipo de pavimentado en sitios tan representativos como el «Cinc d'Oros». Más allá de la documentación que aporta este libro y de fotografías en diversos lugares de Barcelona, no nos queda traza de este tipo de pavimento.

Ciertamente, el libro dedica un apartado al *panot*. El proyecto general de urbanización del Eixample supone la emergencia de distintos proyectos para abordar la problemática de la urbanización de esta extensa área de la nueva ciudad que se encaminaba hacia el modelo de la «Gross Barcelona» y que podrían acabar con la imagen de la ciudad, una ciudad a la que los vecinos habitantes de Girona habían bautizado como «Can Fanga» (ciudad barrizal). Diversos industriales del ramo del cemento y de los pavimentos empiezan a aportar ideas materializadas sobre el posible pavimento. Entre otros, los Butsems, Cabruja, Fontcuberta, Escofet, Vilà... presentan sus propuestas al concurso-susasta realizado en 1907, del que emergerá esta sencilla pero contundente pieza urbana que es el *panot*, cuyos cinco modelos desde entonces han configurado el diseño del suelo barcelonés y contribuido de forma determinante a la creación de la imagen de esta ciudad. La investigación sobre este pavimento de hormigón, el *panot*, es una contribución importante para la historiografía del arte en España. Como se plantea en el libro, «la flor que decora el vestíbulo de la Casa Amatller [obra de Puig i Cadafalch] fue dibujada en su totalidad en bajorrelieve, por lo que su aspecto actual no se debe al desgaste, sino que se trata de dibujos sustancialmente distintos» a los *panots* aprobados por la Comisión de Ensanche. Mientras que el pavimento utilizado desde 1906 para la pavimentación de las aceras del Eixample consiste en una flor compuesta por cinco círculos, únicamente la línea de los círculos se encuentra en bajorrelieve para evitar la acumulación del agua. Las recientes obras de restauración de la Casa Amatller realizadas en 2013 demuestran que su vestíbulo «no fue pavimentado con losetas de cemento, sino que en su construcción fueron empleados grandes bloques de piedra de Montjuïc de dimensiones 40 × 80 × 25 centímetros, sobre los cuales fue cincelado el motivo de una flor».

Así pues, el *panot* se convierte en el elemento fundamental de la pavimentación de las aceras barcelonesas, al tiempo que el asfalto va ganando la guerra al adoquín en la pavimentación de las calzadas. Aun así, en algunos casos el asfalto se reservará también al pavimentado de aceras, especialmente en zonas donde el área peatonal es grande, como puede ser el paseo de Gràcia. *Panot* y asfalto son, pues, dos elementos fundamentales en la «mineralización» del plano del suelo de la ciudad. Pero no solo de mineralización vive la Barcelona que deriva de las ideas de la «Gross Barcelona», aquella de los años veinte, aquella que inicia con la maestría de Forestier y la capacidad ejecutiva de Rubió i Tudurí el despliegue de su sistema de parques que, ciertamente, no buscarán en el asfalto y el cemento la necesaria pavimentación de alguna de sus partes. El ladrillo y la piedra natural entrarán en escena de modo sistemático en el pavimentado de los nuevos parques y jardines, mediterráneos al fin y al cabo.

Pero, como bien demuestra el libro, no solo de *panots* y asfalto vive la ciudad. Los distintos ejemplos estudiados en el libro ponen de manifiesto que, en el caso del diseño del suelo, ha existido siempre una correlación entre industria y Administración local. Las innovaciones técnicas y de fabricación de la potente industria catalana de los pavimentos se traducen en innovaciones en el diseño del suelo de la ciudad. Así, la necesidad de nueva pavimentación de los grandes espacios públicos de Barcelona (las grandes plazas) va a introducir, paulatinamente, la necesidad de que determinados espacios de la urbe posean una pavimentación diferencial, distinta a la extensa, utilizada intensivamente en puntos concretos de la ciudad.

El despliegue de la reforma interior de la ciudad —recordemos, como hemos señalado otras veces, que el centro histórico de las ciudades ha sido y debe continuar siendo el lugar de la innovación tecnológica urbana—, con la invención del Barrio Gótico y su temprana vinculación con el incipiente turismo, dará pie a reintroducir, como se hace en los parques, la piedra natural, la losa, como elemento de pavimentación, especialmente en aquellas calles que muestran su vocación peatonal. Ya en 1935 la Sección de Urbanización y Obras del Ayuntamiento publica unas bases para la construcción de la calle en el centro histórico en las que manifiestan «También se permitirá la construcción de pavimento de mosaico, con juntas de arena, o cualquier otro sistema, que modernamente se emplee y sea reconocido útil, pues la sección facultativa mu-

nicipal será la que fijará las reglas a que deberán atenerse los que habrán de emplearlo».

En el centro de la ciudad histórica será Adolf Florensa el encargado de llevar a cabo esta política que también supone la introducción en algunas calles de lo que hoy llamamos «plataforma única» durante los grises años de la dictadura franquista y la recuperación de las ideas de los encintados renacentistas —como, por ejemplo, en la plaza Sant Jaume—. Al tener a su disposición nuevos materiales —como las losetas Nigarol o las posteriores de vibrado— existe la posibilidad de introducir de modo operativo el color —exigido desde las tribunas del cuarto poder siguiendo las pautas neo-*calceteiras* del Paseo Marítimo de Alicante— y unas nuevas texturizaciones, como va a suceder en diversas calles (Balmes —que aún podemos pisar—, Jaume I, Pelai, Aragó, Urgell, paseo Marítimo, en la actual avenida Pau Casals —que aún podemos pisar—, plaza Espanya, Sants y Centre —todavía visibles— y, especialmente, en la plaza Catalunya —con sus concomitancias respecto al Campidoglio de Miguel Ángel o la plaza Catedral de La Habana de Forestier— y en la propia Rambla). Y todo ello sin entrar en la utilización masiva del vibrado en las nuevas estaciones de metro o en algunas de las nuevas actuaciones residenciales en bloques aislados.

Felices algunas asociaciones de vecinos, aquellas que nuestra historiografía denomina *bombillaires*, las de las calles Boqueria, Comtal o Petritxol y llegándose al colmo en el paseo de Gràcia, cuando la Asociación de Amigos de esta calle inventa un Gaudí pavimentador que nunca existió en el espacio público. Es un momento en que —¿siguiendo la estela de Burle-Marx?—, se experimentan algunos «pavimentos artísticos», especialmente el de Joan Josep Tharrats para los jardines del Mirador del Alcalde en Montjuïc que tendrán continuidad con el pavimento de Joan Miró en el llano de la Boqueria, en la Rambla de Barcelona. Estas experiencias no tendrán excesiva continuidad. Parece que los artistas no estén interesados en el diseño del suelo. Excepciones las hay, pocas pero las hay, como *Circular en circular* de Thais Rovira o *Via pública versus carrer popular* de Frederic Perers, en las que el *panot* se convierte en el gran protagonista, o la *Rambla de la Mina*, en asfalto de color, proyecto desarrollado por el Centre de Recerca Polis de la Universidad de Barcelona.

El libro aborda el tratamiento de la pavimentación en la Barcelona del *Modelo Barcelona*, esta Barcelona surgida de las urnas de 1979 y que pone al espacio público (plano del suelo, plano vertical y plano del aire)

en el centro de los procesos de reconstrucción de la ciudad, una ciudad encaminada a los Juegos Olímpicos y posteriormente al éxito —de algo hay que morir— de la ciudad turística, sustentada en la marca Barcelona. Sistematización y normalización de los elementos de urbanización, en un contexto de análisis del detalle, la calidad y la atención al despiece —como bien señala Danae Esparza— y, en paralelo, una Barcelona abierta a utilizar antiguos materiales, como en el caso del Fossar de les Moreres, pero también nuevos materiales, algunos de ellos más sostenibles, como los asfaltos conglomerados con caucho, los que urbanizan el recinto del Fórum o un tramo del paseo de Sant Joan, los nuevos pavimentos fotocatalíticos que emergieron en la renovada Diagonal hace pocos años, o los módulos prefabricados de celdas de polipropileno rellenas de gravilla o césped, colocados sobre una capa de geotextil que capta, filtra y conduce el agua hacia los depósitos subterráneos.

Esta es una introducción que no quiere protagonismo. Por ello se la puede considerar descriptiva de los contenidos del libro. Un libro, el verdadero protagonista, que es el resultado de cuatro años de investigación en Barcelona y Lisboa. Un libro que aporta hallazgos relevantes, como los que hemos señalado respecto a la pavimentación a la portuguesa en Barcelona o las novedades acerca del *panot* en flor. Pero en su libro Danae Esparza pone sobre la mesa unos materiales y una escritura centrados en uno de los elementos de urbanización, diseño urbano, decoro urbano, estética urbana, a los que, fuera del proyecto, en los contextos de investigación académica, no se le concede prácticamente importancia. Demuestra, además, que el suelo urbano, este suelo pavimentado, es uno de los elementos importantes para la construcción de nuestra imagen de la ciudad, sea por repetición y extensión —caso del *panot*—, sea por individualización e intensidad —como acontece con los pavimentos especiales o los artísticos—. En definitiva, un excelente trabajo que, ahora, todos pueden disfrutar.

Antoni Remesar

> Un tema poco estudiado

Tal como han señalado algunos autores, hay una laguna en la investigación acerca del diseño del suelo si se compara con la atención que ha recibido el estudio de la arquitectura y sus fachadas en el paisaje de la ciudad: «The question of the covering of the urban floor has so far attracted little attention, compared with the building facades along streets. [...] We know that a city's ground is part of its identity, and that it often bears the imprint of a local technical and plastic culture» (Delalex, 2007, p. 55).

Una falta de reflexión en torno a la pavimentación urbana que Manchón pone de relieve en el libro *Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano*, publicado por el Ministerio de Fomento, aludiendo a la consideración de obra civil menor:

Con una cierta consideración de «obra civil menor» frente a las grandes obras públicas, la pavimentación de las calles ha venido teniendo, sobre todo en las pequeñas ciudades, un tratamiento rutinario, poco sistematizado, reduciéndose frecuentemente a un nuevo acondicionamiento funcional basado en las prácticas heredadas. No existe, pues, una doctrina técnica y formal de las pavimentaciones urbanas, a la altura de su importancia tanto urbanística y social como económica (Manchón, 1995, p. 170).

En el contexto de Barcelona, Ignasi de Lecea (1994, 2006) destaca las carencias de información acerca de la difusión de los pavimentos en un período en que, sin embargo, ha existido una amplia difusión de los proyectos de espacio público: «Frente a la gran difusión que han tenido los proyectos sobre el espacio público en los últimos veinte años, no se ha producido una reflexión paralela sobre las técnicas de proyecto de los pavimentos de la ciudad» (Lecea, 2006, p. 32). Esta falta de reflexión repercute en las técnicas y materiales aplicados en los proyectos urbanos:

La cultura sobre las técnicas y materiales a utilizar está todavía mucho más próxima al artesanado medieval que a las reglas de lo que entendemos como una cultura científica. Recetas, consejos, experiencia, la Instrucción de carreteras y algunos catálogos publicitarios, son las bases actuales de un conocimiento individual, inconexo y algo hermético (Lecea, 1994, p. 32).

En este sentido, Ignasi de Lecea escribe en la revista *On the w@terfront* una recopilación de varios artículos bajo el título «Sobre el proyecto del suelo» (Lecea, 2006), que son una referencia fundamental para esta investigación. Esta recopilación se complementa con el dossier que publica el mismo autor sobre el curso de reciclaje profesional que tuvo lugar en Barcelona en 1994 organizado por el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya y la Agrupació d'Arquitectes Urbanistes de Catalunya denominado *Tècniques i instruments per a la construcció de l'espai públic i els paviments* (Lecea, 1994).

Además, otras investigaciones desarrolladas en el marco de este programa de doctorado, en los campos de arte público, diseño urbano y conservación del patrimonio, destacan el tema de la pavimentación de las ciudades desde un enfoque interdisciplinar (Sisti, 2006; Pimenta, 2009). Estas sirven de punto de partida para la investigación actual, junto con la investigación llevada a cabo para la elaboración del trabajo final del máster de Diseño Urbano: Arte, Ciudad, Sociedad titulada *El modelo Barcelona de espacio público y diseño urbano: la configuración del suelo y de una imagen de ciudad* (Esparza, 2011) y los artículos publicados en colaboración con Antoni Remesar (Remesar y Esparza, 2012) y, especialmente, el trabajo que publiqué, como resultado parcial de esta tesis (Esparza, 2013; Remesar y Esparza, 2014), que presenta al mundo un dato desconocido hasta el momento: la primera ciudad fuera de Portugal en la que se utilizó la pavimentación en *calçada portuguesa* fue Barcelona.

El Ayuntamiento de Barcelona ha realizado alguna iniciativa para difundir las intervenciones en el plano del suelo, entre las que podemos destacar dos: la edición de un vídeo titulado *L'art del terra: arte y suelo* (Ballesteros, 1971) con el objetivo de recoger las pavimentaciones de carácter artístico realizadas en la ciudad por Adolf Florensa, Jordi Ros y Joan Josep Tharrats desde la década de 1950, y una pequeña publicación titulada *Barcelona y sus pavimentos*, editada con motivo de la participación en el V Congreso Internacional de la Carretera celebrado en 1926 en Milán, la cual se propone mostrar los últimos materiales empleados en la pavi-

mentación de las calles de la ciudad y, al mismo tiempo, publicitar la ciudad al extranjero.

A partir de finales de los años ochenta, el Ayuntamiento de Barcelona inicia la publicación de forma periódica de los proyectos de espacio público realizados en la ciudad que describen, en algunos casos, los pavimentos utilizados en estas intervenciones. En este sentido, también cabe destacar la creación de las fichas de la selección de elementos urbanos para la estandarización de los elementos urbanos, incluidos los vados, bordillos, alcorques e imbornales, que recoge Josep M. Serra en 1996 en su libro *Elementos urbanos: mobiliario y microarquitectura*. Asimismo, debe mencionarse, además, la colaboración del Ayuntamiento con el FAD (Fomento de las Artes y el Diseño) para publicar *La U urbana. El llibre blanc dels carrers de Barcelona* (Ferrando, 2010), una guía para la ordenación de las calles de la ciudad, donde se plantean tipologías, parámetros y criterios para mejorar el espacio urbano.

La celebración del primer encuentro del Foro Ágora dedicado a los pavimentos urbanos organizado por Hàbitat Urbà del Ayuntamiento de Barcelona y la Escola de Camins, Canals i Ports de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC) el 16 de mayo de 2013 tuvo como objetivo fomentar la colaboración entre la Administración, la universidad y las empresas en la mejora de los pavimentos de la ciudad. Desde la UPC también se han llevado a cabo numerosas investigaciones en el ámbito de la ingeniería civil, en valoración y divulgación de las obras públicas como patrimonio cultural realizadas por la sección Urbanismo dentro del Departament d'Infraestructura del Transport i el Territori (ITT).

Si bien este trabajo no tiene un enfoque de investigación sobre la construcción y los materiales empleados en la pavimentación, en esta área existen varios grupos de investigación que producen conocimiento en este ámbito, entre los cuales se encuentra el Departament d'Enginyeria de la Construcció (DEC) de la Escola de Camins i Ports de la Universidad Politécnica de Catalunya, y el Grupo de Investigación de Tecnología de la Construcción (GITECO) de la Universidad de Cantabria, que en los últimos años han publicado estudios sobre los firmes filtrantes o permeables para la utilización del agua de lluvia.

Curiosamente, en Portugal existe una mayor difusión de los proyectos de pavimentación, debido a la singularidad de la *calçada portuguesa* y su arraigo en la identidad de la ciudad. Se han llevado a cabo varias investigaciones específicas sobre su historia, entre las que podemos destacar el trabajo de Bairrada (1985)

titulado *Empedrados artísticos de Lisboa. A arte da calçada-mosaico*, que contó con el apoyo de la Câmara Municipal de Lisboa y que puede considerarse el primero y más exhaustivo estudio realizado, hasta el momento, sobre la *calçada portuguesa*. En 2005, en el marco del Proyecto Atlante, el Centro Portugués de Design publicó *Do projecto ao objecto. Manual de Boas Práticas de Mobiliário em Centros Históricos* (Remesar, 2005), un manual dirigido a profesionales que intervienen en el diseño urbano, a través de una serie de recomendaciones que cabe tener en cuenta para proyectos urbanos y de mobiliario público, donde también aparecen los pavimentos, bordillos y desagües.

En Inglaterra, la Comisión for Architecture and the Built Environment (CABE) publica guías de diseño y casos de estudio para el asesoramiento en el diseño y gestión de edificios y espacios públicos de calidad. Entre las investigaciones llevadas a cabo se han publicado trabajos sobre la pavimentación de los espacios públicos, entre ellos *Paving the way* (CABE, 2002). Paralelamente, se ha colaborado con otras instituciones en el desarrollo de un manual para promover la accesibilidad en la ciudad (Atkin, 2010). El gobierno municipal de la City de Londres, desde el Departamento de Planeamiento y Transportes, ejerce el control de diseño urbano de sus calles mediante la publicación de un manual (Wyne Ress, 2005) que ofrece una paleta de materiales de pavimentación, para asegurar mayor simplicidad, continuidad y facilidad de mantenimiento. Este manual contiene, además, una investigación histórica de la pavimentación de Londres y hace especial énfasis en la evolución de los materiales de pavimento en el centro de la ciudad.

En Francia este trabajo lo desarrolla el Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques (CERTU), organización que impulsa numerosos estudios y análisis sobre el contexto urbano. Hace hincapié en temas de accesibilidad para todos, además de apostar por la innovación tecnológica y el fomento del intercambio de experiencias con empresas. En el tema concreto del pavimento han realizado numerosas publicaciones de estudios de uso de distintos materiales, y también han publicado un libro que recopila ejemplos de pavimentos en Francia y otros países dirigido a arquitectos, técnicos y diseñadores para sensibilizar su mirada hacia los suelos urbanos (CERTU, 2004). También en Francia, desde la Mairie de París, se publican guías del espacio público que tratan el tema de las aceras, su adaptabilidad para todos los usuarios y los materiales de construcción empleados.

> El pavimento y la imagen de la ciudad

El objetivo de este trabajo es demostrar la importancia del pavimento en la configuración de la imagen de la ciudad. Sabemos que el pavimento interviene en la creación de dicha imagen —aunque el conocimiento existente sobre los pavimentos urbanos es muy limitado y fragmentario— y de ello son buen ejemplo las aceras de losetas de cemento de Barcelona o la *calçada portuguesa* que recubre las calles, plazas y paseos de la ciudad de Lisboa. Su contexto es el conjunto de trabajos desarrollados en el programa de doctorado Espacio Público y Regeneración Urbana, ambos de la Universidad de Barcelona.¹

En su conocido libro *The Image of the City* Kevin Lynch estudia la calidad visual de la ciudad norteamericana a partir de la imagen mental que tienen sus habitantes, basada en la experiencia inmediata y en el recuerdo de experiencias anteriores, y presta especial atención a la legibilidad del paisaje urbano, entendida como «la facilidad con que pueden reconocerse y organizarse sus partes a una pauta global» (Lynch, 1960, p. 11).

Lynch diferencia tres partes que configuran una imagen mental: la identidad, entendida como la cualidad de ser reconocida como entidad separable; la estructura, con ello se refiere a la relación especial entre objeto y observador, así como con otros objetos; y el significado que tiene para el observador, de carácter práctico o emotivo. A partir de la búsqueda de cualidades físicas que facilitan la elaboración de imágenes mentales, Lynch define el término imaginabilidad, entendida como la cualidad de un objeto de ofrecer una imagen vigorosa «que facilita la elaboración de imágenes mentales del medio ambiente que son vívidamente identificadas, poderosamente estructuradas y de suma utilidad» (Lynch, 1960, p. 17).

En este sentido, Lynch apunta que la singularidad y continuidad de la textura del pavimento, junto con los muros, iluminación o vegetación, puede lograr una identidad propia que constituya un lugar nítido e inolvidable (Lynch, 1960, p. 125). Justifica la necesidad de prestar atención al color, textura y los cambios de nivel de la superficie del suelo, por la importancia que tiene en el campo de visión del observador:

The floor – While moving thru the city streets, the frequent posture is with eyes on the ground, which thus gets constant if distracted attention. And, as the surface of physical contact, each change in texture or level of the floor must be examined with care, if only to stay upright. Thus the great visual importance of the “floor: Street paving, walk, yard or square” (Lynch, 1990, p. 146).²

El arquitecto portugués Pedro Brandão revisa el concepto de «la imagen de la ciudad» en el contexto contemporáneo apuntando que las imágenes de la ciudad ya no solo se forman a partir de la interacción entre el medio físico y el sujeto, sino que, progresivamente, están siendo formuladas por los medios de comunicación: «Hoy en día, la experiencia pierde valor y se sustituye por los medios de comunicación, que definen la identidad de los lugares ofreciendo una percepción de la realidad alternativa a las narrativas de la experiencia colectiva» (Brandão, 2011, p. 29).

Haciendo referencia a los cambios apuntados por Christine Boyer en el modo como ha variado a lo largo de la historia la forma en que percibimos la ciudad, Brandão apunta la importancia de los *skylines* en la creación de imágenes de consumo para entrar en el circuito de competición de las ciudades mediáticas:

Hoy percibimos los *skylines* urbanos no tanto como panoramas, sino como instrumentos para aumentar el prestigio de la ciudad y su capacidad para ser deseada. Una identidad afirmada como forma de publicidad, de cultura global, de consumo urbano, en la que el espacio y la propia ciudad se definen como una imagen espectacular, o incluso, como una imagen de consumo (Brandão, 2011, p. 40).

No obstante, Brandão también señala la importancia de la calidad genérica de los espacios frente a los lugares simbólicos: «Los espacios icónicos y simbólicos se pueden distinguir de los lugares indistintos (que injustamente llamamos no lugares), pero no todos los lugares pueden ser excepcionales, ya que la calidad genérica del espacio público también es identitaria» (Brandão, 2011, p. 40).

Este arquitecto, además, apunta a la importancia que la imagen de la ciudad tiene en la competitividad entre ciudades para la atracción de inversores y visitantes, cuando es capaz de comunicar una imagen atractiva y espectacular, para la que cada vez tiene más importancia la apariencia de sus lugares:

¹ Entre las investigaciones realizadas puede consultarse (Sisti, 2006; Pimenta, 2009), y también aquellas en torno a espacios públicos o arte público donde existe *calçada*. Es el caso de los estudios de Barradas (2004, 2013) sobre la plaza Rossio, de Elías (2004, 2013) sobre la zona de la ribera de Belem o Marques (2012, 2013) sobre la intervención de artistas en los proyectos de espacio público en el barrio lisboeta de Olivais Sul.

² Escrito por Lynch entre 1952-1953 después de sus experiencias de viaje durante la formulación del *The image of the city* y extraído de sus cuadernos. Publicado posteriormente como *Notes on city satisfactions*.

Atualmente, as cidades necessitam promover a sua identidade e as suas qualidades para se afirmarem e diferenciarem numa rede urbana cada vez mais competitiva. Neste contexto, a imagem dos espaços públicos (do mesmo modo que a qualidade arquitetónica dos edifícios mais notórios) assume uma importância crescente no marketing das cidades. Mas não se esgota neste plano (Brandão, 2011, p. 16).

Con el objeto de evaluar los proyectos de espacio público, establece seis parámetros cualitativos que debe fomentar un espacio público de calidad, para facilitar las relaciones sociales y estimular la identificación simbólica del lugar.

Identidad	- promueve el carácter formal y los significados reconocibles - promueve los patrones característicos de la cultura y del desarrollo local - promueve la creación de nuevos elementos de diferenciación
Continuidad y permeabilidad	- proporciona una buena integración en la trama urbana - posibilita el reconocimiento, diurno y nocturno, de marcos de orientación - establece unas delimitaciones clarificadoras entre espacio público y privado
Seguridad, confort y agrado	- promueve la seguridad de las personas y bienes, además de facilitar una relación segura entre peatones y tráfico - ofrece calidad visual y una relación agradable con el entorno - incorpora criterios de confort, utilidad y ergonomía para los usuarios
Accesibilidad y movilidad	- ofrece facilidad de movimientos, y/o facilidad de «travesía» y/o de conectividad - promueve la interconexión de los patrones de movimiento (nodos y recorridos) - presta atención a las expectativas y necesidades de uso del espacio, sin exclusiones
Diversidad y adaptabilidad	- flexibilidad para la adaptación a usos diversos y a posibles cambios - compatibilidad en la elección de diferentes servicios o equipamientos - promueve la diversidad formal (natural/artificial) y las alternativas en la vivencia
Sostenibilidad	- económica: viable en el tiempo, produce un valor superior al consumido - ambiental: con poco impacto ecológico en la construcción y el mantenimiento - social: satisface equitativamente las aspiraciones y necesidades - cultural: claridad y consistencia de los significados.

Tabla 1. Parámetros de la calidad del espacio público (Brandão, 2011, pp. 45-46).

> El diseño del suelo en el espacio público

Las cualidades habitualmente discutidas sobre la pavimentación urbana por las guías y manuales de diseño urbano se pueden agrupar en torno a la dimensión visual, relativa a la calidad estética del diseño del suelo, y la dimensión funcional, referida a los requerimientos funcionales a los que está sometido el diseño del pavimento, siguiendo la clasificación apuntada por Carmona (2003).

Dimensión visual

A partir del aumento de la circulación automóvil, Gordon Cullen señala la pérdida de la importancia de la calle como espacio de reunión y comunicación para los ciudadanos y su repercusión en la pavimentación del espacio entre edificios, mediante la generalización de las calzadas de asfalto y las aceras de cemento:

Desde el punto de vista de lo visual, la más importante pérdida sufrida es la neutralización del suelo, del pavimento urbano, del espacio entre construcciones, que de una superficie de contacto ha pasado a ser una superficie divisoria. También ha cambiado en el sentido que, lo que antes era algo particular, ahora es algo general (Cullen, 1971, p. 128).

Para recuperar la utilización de las aceras como espacios de contacto, apunta la necesidad de explorar la capacidad expresiva de la pavimentación de las aceras a través de la combinación de texturas, materiales, desniveles y dibujos:

El pavimento puede y debe ser una superficie de unión de contacto, entre y alrededor de los edificios. Si ello se consigue, dejará de ser la calle una simple franja de asfalto bordeada de aceras. Podrá ser considerada como algo asociado a los edificios y producir, por medio de cambios de niveles, de escalas, de texturas y de general adecuación, un saludable efecto de sociabilidad y homogeneidad. [...] No resulta conveniente extender una ancha capa de cemento a lo largo de los edificios ya que, por el hecho de ser continua, atenta a la homogeneidad de la calle. El suelo, pavimento y aceras deben contribuir, por sí mismos, a la creación de un drama único (Cullen, 1971, p. 128).

Mediante fotografías y dibujos, Cullen muestra ejemplos donde se combina la utilización de adoquines, guijarros, losas y ladrillos en la pavimentación de espacios urbanos, y señala sus posibilidades en el momento de unificar y conjugar los elementos que componen la ciudad, dar continuidad a la red peatonal, transmitir sensaciones de movimiento o dirección, así

como para comunicar la función de cada superficie, diferenciando la circulación rodada, el estacionamiento y el tráfico peatonal.

Elisabeth Beazley (1960) distingue siete funciones distintas que pueden cumplir las superficies pavimentadas, y señala como principales e imprescindibles:

- 1.º Aspectos prácticos por los cuales debe proveer una superficie dura, seca y no resbaladiza, por lo que un cambio de tráfico habitualmente indica un cambio de material.
- 2.º Proporcionar direccionalidad, el pavimento puede conducir o guiar al peatón en su recorrido.
- 3.º Puede transmitir sensación de reposo, invitando al ciudadano a permanecer en el lugar.
- 4.º Puede indicar peligro con el cambio de material.
- 5.º Puede realizar un cambio de escala, a través de cambios de materiales de distintas proporciones.
- 6.º Puede indicar un cambio de propiedad a pesar de no existir límite físico.
- 7.º Reforzar el carácter de un espacio particular.

En esta última función, Beazley apunta la importancia que tiene, además del pavimento, el tratamiento de los elementos urbanos que configuran los bordes o límites, es decir, bordillos, vados, etc.:

To reinforce the character of a particular place; paved surfaces, and particularly their edge treatments, can have enormous effect on the character of the space of which they are a part. Before deciding how to pave or detail a particular place, the desired character must be identified or, if that place is wholly new, decided upon (Beazley, 1960).

Por el contrario, Jim McCluskey (1979, p. 260) apunta que la importancia visual de la superficie del suelo debe quedar en segundo término respecto a los elementos verticales, por lo que recomienda la utilización de colores sutiles y armónicos. Señala la posibilidad de utilizar las líneas para la integración del suelo con el resto de los elementos del espacio circundante y apunta la trascendencia de tener en cuenta la percepción de las líneas y dibujos del pavimento que se pueda tener tanto en perspectiva —desde la calle— como desde los puntos de vista elevados —desde los edificios vecinos.

Con el objetivo de ofrecer ejemplos de diseño, Boemlinghaus (1982) publica una serie de fichas que reúnen información del lugar, del arquitecto autor del espacio público y de las propiedades del material, junto con imágenes del espacio que muestran detalles de entrega con otros elementos, como desagües, pelda-

ños u otros límites, además de bocetos acotados con muestras de despieces.

Varios autores, entre ellos Moughtin (1999) y Carmona (2003), coinciden en destacar las posibilidades expresivas del pavimento para transmitir cualidades del espacio público y para involucrar al ciudadano en su utilización; en la ejemplificación de estas cualidades es habitual referirse a las plazas italianas de San Marco en Venecia o del Campidoglio de Miguel Ángel en Roma para describir el papel del pavimento en la ordenación y modulación del espacio:

Floorscape can be expressly designed to enhance the aesthetic character of a space – for example, introducing scale (both human and generic), modulating the space by organizing it into a series of hierarchical elements, reinforcing existing character, or aesthetically organizing and unifying it. [...] In smaller spaces, often no additional patterning is required: larger spaces generally need some form of pattern to provide a sense of scale (Carmona et al., 2003, p. 160).

Dimensión funcional

En cuanto a la dimensión funcional, este trabajo se ocupa del pavimento, es decir «la capa superior del firme que soporta directamente las acciones exteriores» (Manchón, 1995, p. 218), entendiendo que forma parte de un conjunto de capas que constituye el firme: la explanada, subbase, base, material de adherencia y la capa superficial o pavimento.³

La superficie del espacio público debe adecuarse a los usos del espacio al que se destina; por tanto, el principal requerimiento de cualquier pavimento consiste en garantizar la movilidad de los distintos modos de desplazamiento y, en consecuencia, del conjunto de capas que forman el firme viene determinado por las cargas de tráfico (Manchón, 1995, p. 185) que ha de soportar la calle, especialmente el tráfico pesado. Aunque esta sea de tráfico restringido, deben tenerse en cuenta las tipologías de vehículos que circulan por su superficie, incluidos los vehículos de servicio y mantenimiento para la limpieza, recogida de basuras, además de maquinaria pesada en períodos de obras de construcción o rehabilitación.

Para garantizar la movilidad de los distintos tráfico, la superficie del suelo puede requerir de la utiliza-

³ A este respecto véase el capítulo «La *calçada-mosaico* en Lisboa», donde se discute la diferencia entre «*calçada-forma*» y «*forma-calçada*», o generalizando, «*pavimento-forma*» y «*forma-pavimento*». La tesis versa sobre la relación entre estos dos conceptos. El primero más formal; el segundo, estructural.

ción de distintos materiales; de este modo los cambios de material pueden indicar al ciudadano la prioridad de circulación del espacio, tal como apunta Herce:

Una altra eina d'ordenació de l'espai públic de la ciutat és la utilització de diferents tipus de materials que donen textures diverses a les diferents superfícies quan es vol que recullin alguna funció amb prioritat o bé, al contrari, que siguin d'ús compartit. L'espai públic de la ciutat s'ordena també mitjançant la diferenciació superficial establerta pel tractament del sòl, per les textures i els colors dels seus materials, que el ciutadà identifica amb espais per a diferents tipus d'usuaris (Herce, 2007, p. 38).

Al mismo tiempo, garantizar la movilidad significa asegurar la accesibilidad⁴ al espacio público para todos los usuarios. En este sentido, la superficie del suelo de la ciudad tiene un papel determinante en la movilidad peatonal. Por ello, las normativas de accesibilidad establecen una serie de condiciones que debe cumplir la urbanización de los espacios públicos para no discriminar a personas con problemas de movilidad, entre las que se estipula que los pavimentos del espacio público deben ser duros, no resbaladizos y sin resaltes, además de limitar las pendientes existentes en la vía pública y obligar a la señalización de paseos de peatones u otros elementos con un pavimento de textura diferenciada.

Además, la superficie del suelo urbano cumple con una función esencial en la conducción y recogida del agua de lluvia en las ciudades, tal como apunta Ignasi de Lecea. Por tanto, su diseño debe garantizar la circulación del agua de escorrentía hasta los puntos de recogida, así como de colector alternativo en episodios de fuerte intensidad de lluvia:

A consecuencia de la intervención urbanística, el espacio público se convierte en conductor, camino o colector de las aguas pluviales, desde el punto de caída al punto de recogida o vertido a la red de drenaje. El diseño de la superficie del espacio público se verá condicionado siempre, aun en el caso de existir alcantarillado, a su carácter de colector alternativo de las aguas de escorrentía, teniendo en cuenta además la posible obstrucción de las rejillas de desagüe o la saturación de la red (Lecea, 2006, p. 35).

Por este motivo, adquiere especial relevancia la definición de las pendientes longitudinales y transver-

sales de la superficie del suelo, obtenidas en función de la rugosidad del material y la velocidad de circulación del agua en el interior del pavimento y en superficie. Estas pendientes definen la sección transversal de la calle. Para disminuir la erosión y la filtración del agua, su conducción se realiza sobre un canal especializado:

Para evitar la filtración en los canales, será conveniente que éstos sean lo más impermeables posible, utilizando los materiales adecuados; los límites del pavimento, los bordillos, alcorques, drenes, cunetas, ríogolas, son elementos que cumplen esta función y deberán proteger el acceso lateral del agua a las capas inferiores o estructurales del pavimento (Lecea, 2006, p. 35).

En este sentido, la pavimentación urbana cuenta con una serie de elementos constructivos complementarios, también denominados «elementos primarios de urbanización», como los bordillos, ríogolas, vados, alcorques, cuya definición tiene un aspecto fundamental en la imagen de la ciudad:

El sistema de elementos primarios de urbanización: bordillo, vados, pavimento, ríogola, imbornales, alcorques e hitos o bolardos, deberá ser siempre un sistema abierto a nuevas necesidades o demandas, y configura una imagen del paisaje de la ciudad que la caracteriza entre todas las demás y que define su espacio público (Lecea, 2006, p. 33).

Además de la atención en la conducción del agua, la pavimentación urbana está sometida a las exigencias de las infraestructuras localizadas en el subsuelo, entre las cuales se encuentra la red de suministro de agua, electricidad, gas y telecomunicaciones. Esta debe facilitar las aperturas en el suelo en las operaciones de instalación y mantenimiento, así como la integración de los elementos de contacto de las infraestructuras, como las tapas, arquetas, llaves de paso, registros, etc. (Brandão, 2002).

En el proyecto de pavimentación serán determinantes los criterios económicos, que no solo comprenden los costes de la primera instalación, sino también los derivados de su mantenimiento y de sus reparaciones. Por tanto, la durabilidad es un factor clave del pavimento, así como el mantenimiento de las condiciones de adherencia y planitud a lo largo del tiempo, además de las garantías de aprovisionamiento del material para reparaciones futuras. La utilización de materiales normalizados asegura las posibilidades de reparaciones futuras, además de ofrecer una imagen propia y homogénea, aunque, en sentido contrario, se acuse a esta opción de una excesiva homogeneización.

⁴ «Movilidad» y «accesibilidad» son dos conceptos clave que tienen profundas implicaciones en los procesos de cohesión territorial y urbana. El espacio público de calidad (incluido su pavimento) es un factor urbano fundamental para garantizar el acceso al territorio, pero también a los servicios, al trabajo y al cumplimiento de igualdad de oportunidades.

ción de los espacios, por lo que Manchón recomienda en este sentido: «Saber distinguir los espacios urbanos que requieren un tratamiento singular siempre que en los mismos se incluyan materiales y elementos que, aunque no estén estandarizados, tengan un funcionamiento garantizado, incluyendo su reparación futura» (Manchón, 1995, p. 192).

Finalmente, cabe destacar que el pavimento no puede ser proyectado como un elemento aislado que responde a una única función, sino que ha de tener en cuenta todas las funciones que suceden en el espacio público de forma interrelacionada para tener un enfoque sostenible y racional, tal como subraya Herce:

L'exacerbació dels aspectes funcionals de cada xarxa ha fet ignorar la profunda interrelació que hi ha entre ells, ha fet perdre de vista el perquè de l'extensió d'una xarxa, el fet fonamental de la seva existència com a requisit de formació de les condicions de producció de la ciutat.

I així s'obliden coses importants, com que el tractament superficial dels paviments d'un espai és el vehicle a través del qual s'expressa una voluntat de composició d'un determinat ordre sobre ell; que la il·luminació és el component de composició que remarca i significa espais en absència de llum solar, i d'aquí la seva relació íntima amb la textura del paviment; que les xarxes de sanejament i de distribució d'aigua formen part del mateix sistema, del mateix cicle de gestió d'un element fonamental com és l'aigua; que el drenatge, que l'esorrentia superficial de l'aigua, la humitat del sòl i el reg estan íntimament relacionats; i, en definitiva, que totes les infraestructures d'urbanització coexisteixen i es complementen sobre un mateix espai i col·laboren a la seva construcció (Herce, 2004, p. 112).

> Estructura del libro

El libro está dividido en ocho capítulos, el primero consiste en una aproximación histórica al diseño del suelo, para comprender la evolución de los requerimientos que rigen la construcción de las calles de la ciudad, donde los criterios de salubridad, estéticos y comodidad de circulación adquieren distinta relevancia a lo largo de la historia. Los textos de Vitruvio, Alberti, Palladio, Milizia, Laugier y las memorias de Patte, Rambuteau y Haussmann nos muestran la evolución de dichos requerimientos.

A continuación, el capítulo 2 inicia un recorrido por la evolución del diseño del suelo en Barcelona, tomando como punto de partida el año 1859, cuando se aprueba el Plan de Reforma y Ensanche de la ciudad y se proyecta la pavimentación de las calles de la «Nueva Ciudad» (Remesar y García, Fortes, 2013), así como

las de la ciudad interior al recinto amurallado. A partir de este momento se inicia la búsqueda para encontrar el pavimento más apropiado para el Eixample y para la ciudad interior debido a las nuevas necesidades de extensión y movilidad que plantea Barcelona.

El capítulo 3 describe el contexto en el que se redacta el Proyecto General de Urbanización para el Eixample, tras la aprobación de la Ley de Ensanche de 1892 que, sin embargo, no terminará con los problemas de higiene y circulación de las calles, por lo que la Comisión de Ensanche acuerda en 1906 la transformación de las aceras, dando inicio a la utilización de las losetas de cemento hidráulico.

Se trata de un recorrido ordenado de forma cronológica, marcado por la celebración de grandes eventos que impulsan el desarrollo de importantes obras de infraestructuras, por lo que el capítulo 4 describe las obras de «adecentamiento» que la ciudad impulsa con la celebración de la Exposición Universal de 1929 en Montjuïc, donde se describen las aportaciones de J. C. N. Forestier en el diseño del suelo del jardín meridional.

El capítulo 5, por su parte, se centra en aquellas intervenciones realizadas en el interior de la ciudad, dirigidas por Adolf Florensa para la restauración del Barrio Gótico, con la colaboración de Rubió i Tudurí y Duran i Sanpere, que dan inicio a las intervenciones de pavimentación artísticas en Barcelona. Estas intervenciones cuentan, a partir de la década de los sesenta, con nuevas posibilidades debido a la introducción de los pavimentos prefabricados con áridos de mármol, descritas en el capítulo 6.

En el capítulo 7 se estudian las intervenciones más destacadas del diseño del suelo en el período democrático, cuando los pavimentos coloridos dejan paso a las preocupaciones por la accesibilidad, la funcionalidad y la calidad del diseño de los elementos urbanos. Para concluir la experiencia de Barcelona, apuntamos los nuevos retos que se plantea la ciudad en referencia a la sostenibilidad y, por último, analizamos cómo el *panot* se ha convertido en un icono de la ciudad.

El caso de estudio de Barcelona se contrasta con el caso de trabajo de Lisboa en el capítulo 8. Esta experiencia nos resulta de gran interés para poder conocer el caso de otra ciudad donde la pavimentación extensiva en *calçada portuguesa* se ha convertido en un símbolo identitario de la ciudad, curiosamente ensayado en Barcelona a finales del siglo xx. Un sistema de pavimentación que ofrece posibilidades infinitas en la ornamentación y significación de los espacios públicos de la ciudad, con la colaboración de arquitectos y

artistas en el diseño del suelo; no obstante, las necesidades de mejora de la accesibilidad de la ciudad apuntan hacia la desaparición de la *calçada portuguesa* de las calles lisboetas.

Finalmente, las conclusiones reflexionan sobre los requerimientos funcionales del diseño del suelo que han marcado la evolución de los pavimentos de la ciudad, pero sobre todo destaca la importancia de las cualidades visuales del pavimento en la creación de

una identidad de la ciudad, en la medida en que se generaliza un tratamiento del suelo común e identificable en el espacio público. Cualidades utilizadas por la Administración y los arquitectos en la creación de estrategias de identidad, para monumentalizar un lugar determinado o recrear un ambiente concreto, con el objetivo de crear imágenes icónicas de la ciudad que le permitan competir internacionalmente en la atracción de visitantes.

/ 1. EL DISEÑO DEL SUELO DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Un breve recorrido por la pavimentación de las ciudades a lo largo de la historia nos permite comprender la evolución de los criterios que motivan la pavimentación de las calles, desde el sistema de carreteras del Imperio romano hasta las transformaciones de París durante el Segundo Imperio. Los criterios estéticos, de salubridad, resistencia y comodidad de circulación adquieren un peso distinto a lo largo de la historia; así, los textos de Vitruvio, Alberti, Palladio, Milizia, Laugier y las memorias de Patte, Rambuteau y Haussmann nos muestran la evolución de estos requerimientos.

El Imperio romano desarrolló una amplia red de carreteras para la circulación de mercancías, bienes y personas entre las ciudades del Imperio. Esta función determina los requisitos para su construcción, la solidez, la velocidad requerida para el transporte y la durabilidad de las carreteras. El resultado fue una obra de ingeniería de gran calidad basada en la construcción de carreteras elevadas sobre el terreno para garantizar un adecuado drenaje del agua, recubiertas de áridos sueltos de grano fino.

A diferencia de las carreteras, en la pavimentación de las calles las ciudades romanas primaron los criterios de resistencia y salubridad, por lo que se optó por la utilización de losas de piedra para la pavimentación de la calzada y de los bordillos, debido a su facilidad de limpieza y prevención de la formación de lodo; estas calzadas, además, estaban dotadas de sistemas de alcantarillado para evacuar las aguas sucias de la ciudad. El tratamiento decorativo de los pavimentos se emplea en la ornamentación de pórticos y estancias interiores mediante la técnica del mosaico.

El Renacimiento extiende la pavimentación ornamental empleada en los interiores de los edificios representativos hacia su exterior, donde los suelos son tratados con la misma calidad y atención en el detalle que esos interiores. La pavimentación del Campidoglio y de la plaza Vaticano se convertirán en modelos para la pavimentación monumental de muchas ciudades y, como veremos, influirá en algunos pavimentos de Barcelona ya entrado el siglo xx.

La comodidad de circulación de la Corte es el requerimiento principal por el cual los suelos térreos de

las avenidas de los jardines franceses barrocos fueron utilizados también en el interior de la ciudad, lo que ocasionó importantes dificultades para su mantenimiento y, consecuentemente, perjudicó el tránsito peatonal de las clases populares.

Las mejoras urbanas iniciadas en París y Londres en el siglo xviii, motivadas por los requerimientos estéticos e higiénicos defendidos por la Ilustración y favorecidas técnicamente por el impulso de la Revolución Industrial, marcan el inicio de la sistematización de las infraestructuras en el conjunto de la ciudad moderna.

Bajo el lema «agua, aire y sombra» Rambuteau, prefecto de París, estandarizó la utilización del adoquín para la pavimentación de las calzadas de perfil convexo y relegó la del macadán exclusivamente a aquellos lugares donde se valoraba la reducción del ruido. Sin embargo, el barón Haussmann, por orden de Napoleón III, volvió a extender el uso del macadán por los principales bulevares de la ciudad como medida para combatir la construcción de barricadas. Las oficinas técnicas contaron con la colaboración de grandes profesionales como Alphand, Davioud o Hittorff, quienes trabajaron en la normalización del mobiliario urbano de parques, paseos y plazas de la capital, así como en su pavimentación, caracterizada por cómodas aceras de asfalto, con lo que se establecieron unos modelos urbanos de gran influencia para toda Europa.

En el caso concreto de Barcelona, los modelos franceses influyeron en el proyecto de pavimentación del nuevo Eixample de la ciudad; no obstante, los materiales empleados con éxito en las calles de París, en Barcelona no alcanzaron el mismo nivel de higiene, belleza ni confort que anhela la ciudad para sus nuevas calles del Eixample, motivo por el cual Barcelona será conocida a principios de siglo xx como «Can Fanga».

> El sistema de carreteras del Imperio romano

El Imperio romano construyó la red viaria más extensa y desarrollada de la Edad Antigua, cuyo papel fue decisivo en la expansión del Imperio y el desarrollo del