

El itinerario peatonal accesible: estructurando una movilidad funcional, segura y no discriminatoria en los espacios públicos urbanizados

Fernando ALONSO LÓPEZ

Director de ACCEPLAN (IUEE), Universidad Autónoma de Barcelona

RESUMEN: Tras dos décadas de regulación autonómica sobre accesibilidad la aprobación de la *Orden Ministerial VIV561/2010 de 10 de febrero por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados* establece un nuevo marco regulador en los espacios públicos de las ciudades españolas. Lo más relevante de esta Orden no es sólo que unifica criterios previamente regulados de forma diversa por las comunidades autónomas, sino que introduce un nuevo concepto que sintetiza los principales contenidos de accesibilidad y se puede convertir en una figura importante en el futuro diseño urbano: el Itinerario Peonatol Accesible (IPA). En el IPA se concretan los beneficios que la accesibilidad aporta al diseño de los espacios públicos: una mayor funcionalidad, seguridad y no discriminación, a través de la creación de un ámbito protegido para el uso peatonal, donde todas las condiciones de accesibilidad en la movilidad peatonal estén escrupulosamente garantizadas. El artículo justifica la creciente importancia de la accesibilidad como elemento de transformación urbana, revisa la dispersión normativa preexistente y desarrolla las características del IPA, su importancia y alcance en un contexto de envejecimiento y mayor diversidad funcional.

DESCRIPTORES: Accesibilidad. Espacios públicos. Itinerarios peatonales. Diseño urbano.

1. Introducción

Podemos entender la accesibilidad universal de los entornos urbanos como la condición que deben cumplir los espa-

cios, servicios y equipamientos para garantizar su uso y disfrute de forma cómoda y segura por todos los ciudadanos en igualdad de condiciones. La falta de accesibilidad limita tanto la autonomía de las personas con limitaciones

Recibido: 23.05.2012; Revisado: 23.11.2012
e-mail: fernando.alonso@uab.es

El autor agradece a Mariano Calle, Eliana Pires y el equipo de OAAMB (Oficina de Arquitectura, Accesibilidad y Movi-

lidad de Barcelona) por su apoyo técnico y ayuda en la elaboración de las figuras y a los revisores anónimos de esta revista, que con sus comentarios han permitido mejorar considerablemente el primer borrador presentado.

funcionales, como su capacidad de elección e interacción con el entorno, y sus oportunidades de participación en la vida social. Por ello, a lo largo de las dos últimas décadas se han ido incorporando normas de supresión de barreras y accesibilidad, en forma de leyes, decretos y ordenanzas, tanto en la edificación (pública y privada), como en los transportes, espacios públicos urbanizados e incluso en los espacios naturales vinculados a las ciudades.

La implementación de estas normas en el espacio público plantea dificultades derivadas del propio modelo de ciudad (tamaño, estructura, funciones...) y sus prioridades de movilidad. La separación entre los lugares de trabajo y residencia, tan común en las urbes actuales, hace imperar la función de circular sobre otras como la función recreativa o de esparcimiento, siguiendo un modelo de movilidad supeditado a un patrón de trabajador medio, hombre, de entre 25 y 55 años, sin ninguna discapacidad funcional, y cuya misión diaria es acudir a un lugar de trabajo, alejado de su residencia, lo más rápido posible.

Esta concepción unidimensional de la calle ha provocado una cierta desafección de los diseñadores y planificadores urbanos respecto a su configuración y ordenación. En este sentido HILLIER (2009:18) señala que:

«durante la mayor parte del siglo XX los sistemas de vías urbanas, las calles, fueron vistos por los diseñadores y planificadores urbanos como demasiado simples y uniformes como para justificar un esfuerzo creativo, y demasiado neutrales como para servir a sus propósitos de creación de nuevos modelos de comunidad».

De esta forma la relación entre espacio —o lugar— y movimiento, que determina la trama urbana, la configuración de la calle y sus relaciones de escala, se dejó en manos de los ingenieros dedicados a la infraestructura de transporte y el tráfico (MARSHALL, 2005), y fue abandonada por los diseñadores y planificadores.

Sin embargo, históricamente ha sido el sistema de calles, y las necesidades vinculadas al movimiento de las personas, lo que ha sustentado la coexistencia de poblaciones heterogéneas compartiendo espacio y juntando lo que la sociedad tiende a dividir. La vida de la calle resultaría así un buen indicador de la vitalidad de la

sociedad civil en la ciudad y, consecuentemente, la normalización de la presencia en las calles de colectivos tradicionalmente relegados, como el de personas con discapacidades, una expresión de esa vitalidad, además de una condición ineludible para evitar su discriminación.

Por otra parte, las intervenciones para hacer posible la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad puede ser un factor dinamizador de la transformación urbana. El espacio urbano está sometido a un proceso de cambio permanente a través de operaciones de reurbanización, construcción o renovación de grandes infraestructuras y equipamientos, pero también a través de procesos de menor escala, tal como la incorporación de mejoras de accesibilidad en los elementos del espacio público (estructuras, mobiliario, equipamientos)¹. Estas mejoras de accesibilidad pueden ir dirigidas a potenciar cualquiera de los distintos niveles de actividad que se desarrollan en los espacios públicos actividades *necesarias, opcionales-recreativas o sociales*, según la clasificación de Jan GEHL (1980), y con ello contribuir a una mejor usabilidad, no sólo de las personas con discapacidad, sino del conjunto de la población. El diseño urbano accesible implica unas dimensiones mínimas de paso, una dotación y características de diseño en el mobiliario y elementos de urbanización, una provisión de espacios de cruce y encuentro, etc. Todo ello supone facilitar las funciones de circulación peatonal estancia, descanso y socialización; es decir, contribuye —en mayor o menor grado— a que las tres categorías de actividad citadas por Gehl se puedan hacer efectivas, y con ellas mejore la calidad de vida en la ciudad.

En España después de más de dos décadas de irregulares transformaciones en ciudades y pueblos como consecuencia de la aplicación de normas autonómicas y municipales de accesibilidad con distintas exigencias, el año 2010 se aprobó un conjunto de criterios de estandarización de las condiciones de accesibilidad aplicables en todo el Estado: la *Orden Ministerial VIV561/2010 de 1 de febrero por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados*.

Esta norma², establece un nuevo marco para la accesibilidad, el diseño y la adaptación de

¹ Así lo muestra la experiencia de las muchas ciudades españolas y europeas que han desarrollado y ejecutado planes de accesibilidad. Un ejemplo reciente es la ciudad de Londres (GREATER LONDON AUTHORITY, 2003; GEHL, 2004).

² En proceso de modificación de algunos de sus parámetros técnicos en el momento de publicación de este artículo.

espacios de las ciudades españolas, e incluye un nuevo concepto que estructura sus principales contenidos y pretende convertirse en una figura de amplia aplicación en el diseño urbano: el Itinerario Peatonal Accesible (IPA). El IPA sintetiza los beneficios que la accesibilidad contribuye a aportar al diseño urbano: funcionalidad, seguridad y no discriminación, mediante la creación de un ámbito protegido para el uso peatonal, donde todas las condiciones de accesibilidad estén escrupulosamente garantizadas.

2. La accesibilidad y su impacto sobre la funcionalidad y seguridad del espacio público urbano

Durante las últimas décadas en muchos países de Europa y el mundo se ha venido desarrollando una normativa específica de accesibilidad que afecta a los espacios públicos, transporte y edificaciones (AMBROSE, 2001; GLEESON, 2001). Por otra parte, la firma de la Convención de Naciones Unidas sobre Derechos de las Personas con Discapacidad de 2006 ha generalizado a nivel mundial el compromiso de actuar para promover la igualdad de oportunidades y no discriminación desde las administraciones públicas. Su artículo 9 establece las condiciones de accesibilidad que deben promover los Estados con las siguientes palabras:

«Los Estados Parte adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones (...). Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a:

- a. Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo;
- b. Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia.»

Extracto de requerimientos de la *Convención de Naciones Unidas*, 2006, artículo 9.

Actualmente hay 153 países que han firmado la Convención, de los que 110 la han ratificado, de modo que han asumido el compromiso de incorporar estas medidas en su propio terri-

torio y alcanzar mediante esas y otras medidas el propósito de la Convención:

«promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente» (*Convención de Naciones Unidas*, 2006, art. 1).

La posibilidad de tener acceso a los distintos entornos, productos y servicios es uno de los caminos para avanzar hacia ese objetivo general; pero la mejora de accesibilidad contribuye, en el entorno urbano, a alcanzar beneficios complementarios (WHITENECK & *al.*, 2004, MICHAEL, 2006; BORST & *al.*, 2008), como los siguientes:

- Aumento de la vida urbana, participación y relaciones.
- Aumento de la actividad comercial y, consecuentemente, del empleo.
- Menores costes de atención domiciliaria de las personas dependientes.
- Aumento de los recorridos a pie, lo que implica mayor actividad física, mejora de salud, reducción de costes sanitarios, ahorro de coste en transportes motorizados, ahorro de emisiones, etc.
- Aumento de visitantes y mayor actividad en la calle, que también provoca mayor seguridad.
- Seguridad y menor accidentalidad de los mayores.
- Ordenación del espacio peatonal, disciplina urbana y pacificación del tránsito.

Estos beneficios alcanzan al conjunto de la población y son objeto de creciente investigación, pues las repercusiones del entorno sobre la salud, bienestar y conducta de las personas han sido a menudo ignoradas o apenas valoradas. Los procesos globales de envejecimiento poblacional y crecimiento de las ciudades han sido importantes dinamizadores de este cambio (GLEESON, 2001) y lo seguirán siendo a lo largo del siglo XXI (OMS, 2007). Por ello se ha incrementado la investigación sobre los efectos y la optimización de la accesibilidad desde ámbitos tan distintos como la epidemiología, la arquitectura o la movilidad urbana, y en relación con entornos tan distintos como las edificaciones, el espacio urbano o el transporte (Rosso & *al.*, 2011), generando una mayor consideración de los beneficios resultantes a escala individual y social.

Las exigencias establecidas por las normas de accesibilidad han ido introduciendo requisitos

de diseño y ejecución, antes inexistentes, que posibilitan o facilitan el libre tránsito de todo tipo de personas en la ciudad. Entre ellos, los que determinan los espacios mínimos de circulación y paso, las condiciones del pavimento, las alturas mínimas, la señalización y ejecución de vados peatonales, etc. Estas exigencias de accesibilidad establecen unas cualidades mínimas de uso aptas para todos los ciudadanos en cualquier espacio público, medio de transporte, edificación o sistema de información o comunicación. Para resultar plenamente efectivas esas cualidades deben mantener su continuidad y conexión a lo largo de las cadenas de movilidad y actividad que puedan desempeñar los individuos.

El efecto combinado de los parámetros dimensionales y condiciones que establece la normativa de accesibilidad en el espacio urbano se puede asemejar a un *túnel* virtual de circulación peatonal que se estableciera sobre la calle (FIG. 1) cuyas características —definidas y exigidas legalmente— garantizarían dentro de él la circulación segura y continua de cualquier persona.

En aplicación de la normativa el *túnel* tendría un desarrollo sin interrupción a lo largo de las áreas peatonales, incluso en aquellas partes, como los pasos peatonales sobre la calzada, donde esta área se superpone con la destinada a la circulación vehicular.

Las dimensiones y características concretas de este *túnel* pueden variar de acuerdo a cada legislación, pero básicamente vendrán determinadas por variables como las siguientes:



FIG. 1/ El túnel de circulación peatonal

Fuente: CALLE & al. (2010).

- Posición dentro del espacio peatonal.
- Ancho y alto de paso.
- Tipo de suelo y pavimento.
- Pendiente longitudinal y transversal.
- Grado de integridad y coexistencia de usos.
- Tipo de soluciones que permiten salvar desniveles.
- Nivel de iluminación necesario.
- Señalización para información y advertencia.
- Velocidad de circulación mínima requerida en determinadas circunstancias, como cruces peatonales con semáforo.

Para que el máximo de personas puedan utilizar el espacio público de forma plenamente autónoma y segura, el *túnel* debe reunir características dimensionales, pero también unas condiciones de orientación e información, y que todas ellas sean adecuadas para personas con distintas capacidades de movilidad, sensoriales, intelectuales, etc. Características que —aunque destinadas a favorecer la circulación de colectivos específicos— afectan a toda la población.

Para ilustrar la repercusión que tales requisitos de accesibilidad tienen sobre la seguridad, confort o autonomía de uso en distintos colectivos, y para la funcionalidad urbana en general, se han seleccionado tres casos concretos:

a. El diseño y morfología de los pasos de peatones

Los pasos de peatones constituyen el punto más crítico de la movilidad peatonal urbana por cuanto se cruzan o superponen en ellos las trayectorias de vehículos y personas y, con frecuencia, se produce el cambio de dirección de estos vehículos en los extremos de manzana o cruces de calles. Con la incorporación de vías segregadas para autobuses, tranvías o bicicletas su configuración se ha hecho más compleja, por lo que el diseño y ejecución del paso de peatones debe maximizar la funcionalidad y priorizar la seguridad del peatón. Las personas requieren cruzar la calzada repetidas veces en cada salida o recorrido fuera de casa³; y en esta operación se producen las mayores dificultades y peligros de la circulación peatonal. Aunque según AVINERI & al. (2012), ha habido muy pocos estudios sobre la actitud de los peatones de tercera edad y sus

³ Existen estimaciones que cifran en una media de dos a tres cruces de calzada en cada recorrido (*The New Zealand travel survey 1997/98*, NZ TRANSPORT AGENCY, 2009).

conductas de riesgo al cruzar la calle, los principales factores de riesgo detectados son la lentitud en la toma de decisiones, la menor velocidad al caminar y la dificultad para adoptar márgenes de seguridad. Por ello la inseguridad y retardos vinculados con la operación de cruzar la calzada constituyen una de las mayores causas de reticencias o impedimentos para salir de casa de las personas frágiles o con discapacidad.

En este contexto, la mejora de accesibilidad más característica y necesaria en los pasos de peatones consiste en la ejecución de vados que mediante planos inclinados de escasa pendiente igualan el nivel de acera y calzada, permiten su uso por usuarios de sillas de ruedas o similares, evitan tropiezos y caídas y, en definitiva, facilitan el cruce a todas las personas.

Pero para alcanzar un grado de accesibilidad y seguridad efectivo en los cruces de calzada, los pasos de peatones deben estar ubicados y diseñados tomando en cuenta otros aspectos, como los siguientes:

- La existencia de un número suficiente y en una localización adecuada para evitar rodeos innecesarios y la tendencia a cruzar fuera de los pasos de peatones⁴.
- Evitar obstáculos, como mobiliario urbano o vegetación mal situados, y prevenir su ocupación por vehículos aparcados, que dificulten el paso
- Minimizar la distancia y tiempo de cruce, para lo que se deben colocar, en lo posible, siguiendo la línea de trazado ideal, formando ángulo recto con la calzada
- Maximizar la visibilidad del peatón hacia los vehículos y viceversa, evitando arbolado, vehículos o mobiliario que dificulten la visión de unos sobre otros.
- Cumplir, en el mayor grado posible, las mismas características que el itinerario exclusivamente peatonal en cuanto a anchuras y alturas de paso, características del pavimento, etc.
- Contar con vados rebajados en ambos extremos del paso, evitando desniveles y discontinuidades
- Realizar un seguimiento y mantenimiento periódico que asegure que se cumplan los requisitos anteriores.

Los anteriores requisitos, presentes en buena parte de las normativas de accesibilidad, de-

terminan las condiciones básicas a considerar para el diseño de los pasos de peatones y fomentan un grado de seguridad y confianza que facilita la realización de itinerarios a pie, especialmente a las personas más frágiles o con limitaciones funcionales. Su efecto positivo también se puede traducir en mejora de la disciplina circulatoria, como muestra el trabajo de ALONSO (2002) mediante un estudio de campo sobre 365 km de calles en 80 municipios, donde se pudo comprobar que la ocupación de pasos de cebras se reducía en un 15% en aquellos casos en que el paso de peatones era accesible e incorporaba rebajes.

b. El tiempo de cruce en el paso peatonal con semáforo

Los semáforos simplifican y dan seguridad a la acción de cruzar una calle, pero a menudo dificultan la tarea de caminar y hacen inviable o muy estresante el cruce a determinados colectivos de personas; la causa principal es el escaso tiempo disponible para cruzar, pues están dimensionados para optimizar el tráfico vehicular, no el peatonal (WUNSCH & *al.*, 2007).

Los efectos de una mala regulación de los intervalos y tiempo de paso peatonal son de distinto tipo. Si los peatones tienen que esperar demasiado a la fase verde de cruce, tienden a impacientarse lo que incrementa el riesgo de cruce de la calle cuando el semáforo aún se encuentra en rojo. Por otro lado, si el tiempo de paso en fase verde es demasiado corto el estrés de quienes realizan el cruce aumenta, especialmente cuando se trata de personas mayores, que portan carritos de bebé o que tienen alguna limitación funcional; personas que no pueden correr para cruzar si el tiempo disponible es corto. La consecuencia para estos últimos puede ser un efecto de retracción frente a la salida de casa o la pérdida de libertad para acceder caminando a determinados destinos en el propio barrio o ciudad.

La velocidad mínima con que un peatón se ha de desplazar para realizar el cruce completo de un paso de peatones regulado con semáforo es un dato importante para determinar la autonomía y seguridad de circulación de algunos colectivos con dificultades de movilidad (personas mayores, con o sin andador, personas ciegas, accidentadas...). Las velocidades mínimas de paso en la fase verde peatonal de-

⁴ España es el primer país de Europa en cuanto a muerte de peatones por atropello fuera de los pasos de peatones (Eurotest/RACE 2006, citado en RACE 2007).

ben responder a estudios sobre la velocidad de desplazamiento de las personas, y considerar el percentil de corte, o aquel que recoge el rango de usuarios con capacidad de movilidad autónoma para el que se considera necesario garantizar el cruce. No obstante, es preciso señalar que la regulación normalmente no se basa en tales criterios, y que hasta muy recientemente se carecía de unos mínimos estudios sobre el tema, especialmente en relación con los usuarios más frágiles, tales como las personas mayores u otros colectivos citados.

De acuerdo a distintas investigaciones la mayoría de personas caminan en un rango de velocidad que oscila entre 0,8 y 1,8 m/s (NZ TRANSPORT AGENCY, 2009). En edades muy avanzadas la velocidad que puede desarrollar una persona puede bajar considerablemente.

La velocidad de marcha en el espacio peatonal es diferente a la de cruce de los pasos de peatones, siendo ésta más rápida en todos los grupos de edad (MONTUFAR & *al.*, 2007). Los jóvenes caminan más rápido que los mayores, los nórdicos más que los mediterráneos, y más en invierno que en verano. No obstante, la velocidad de marcha mínima establecida en Estados Unidos o Canadá para regular los pasos peatonales con semáforo, que es de 1,2 m/s mayoritariamente (LAPLANTE & KAESER, 2007), supera la velocidad de marcha de cerca de un tercio de los peatones jóvenes, o un 10% si consideramos la —más rápida— velocidad de cruce. Este patrón de referencia también excluye a cerca de dos tercios de los mayores en velocidad de marcha y un 40% a velocidad de cruce (MONTUFAR & *al.*, 2007).

Según ROMERO-ORTUÑO & *al.* (2010) los resultados de la experimentación realizada por la operación estadística europea SHARE (www.shareproject.org), realizados en condiciones reales, muestran que entre la población mayor de 75 años un 17,2% de hombres y un 26,6% de mujeres caminaban por debajo de los 0,4 m/s. En el caso de España (ROMERO ORTUÑO, 2010), la velocidad mediana de las mujeres y hombres a partir de esa edad fue de 0,40 m/s y 0,6 m/s respectivamente. Algunas comunidades autónomas establecen en sus normativas de accesibilidad la velocidad de paso mínima con que se ha de regular el ciclo de paso en los semáforos, pero ninguna resulta inferior a 0,7 m/s. Según cita este autor, un estudio de la FUNDACIÓN EROSKI (2002) desvela que la velocidad de paso mínima requerida en el municipio de Madrid durante la luz verde peatonal es de 1,3 m/s, de 0,9 m/s en Barcelona y Valencia, y de 0,7 m/s en el País Vasco. Téngase

en cuenta además, que el tiempo de respuesta medio a la hora de percibir el cambio de semáforo está en torno a los 2,5 segundos, y entre las personas mayores este retardo se amplía.

De ello resultaría que al menos una proporción considerable de personas en la cuarta edad no dispondrían de tiempo suficiente para realizar el cruce durante la fase semafórica peatonal, lo que es corroborado por otros estudios realizados en los últimos años (AMOSUN & *al.* 2007)

Los semáforos con indicador de cuenta atrás —de paso y de tiempo de espera al verde— son una fórmula para reducir la sensación subjetiva de espera y controlar el tiempo disponible de cruce, además de reducir el estrés producido por no saber el tiempo restante para terminar el cruce o evitar la decisión de cruce en base a estimación, en muchos casos errónea del tiempo restante (FISCHER & *al.*, 2004: 120). Pero no pueden evitar el problema de que el tiempo de paso disponible sea demasiado corto.

c. Las caídas y sus consecuencias: efecto de la pavimentación sobre la circulación peatonal

Las caídas, tanto en el hogar, como fuera de él constituyen un problema de salud pública de gran importancia en todo el mundo (HEINRICH & *al.*, 2010), pues son una causa de lesiones y hospitalización muy elevada entre todos los grupos de edad, pero sobre todo entre los mayores. Según la Organización Mundial de la Salud (WHO 2007), aproximadamente entre un 28 y 35% de los mayores de 65 años se caen al menos una vez al año (entre 32 y 42% en el caso de los mayores de 70 años). El número de afectados por caídas va en aumento tanto por el proceso de envejecimiento poblacional, como por las condiciones de riesgo en el medio urbano, a causa de las barreras (STAHL & BERNTMAN, 2007). Los peatones mayores pueden tener reducida su capacidad visual, auditiva, motora o mental, y esto puede afectar su capacidad para desenvolverse con seguridad en la ciudad, más lentos en las percepciones y reacción

La organización social británica *Help the Aged* (citado en HARDING, 2007) a partir de una encuesta nacional estimó que 2.5 millones de mayores de 65 años habían tropezado recientemente en bordillos o pavimentos defectuosos y encontró que el 56% de la muestra de mil personas mayores utilizada se desviaba habitualmente de su ruta para evitar zonas con el pavimento en mal estado.

Un reciente estudio ha estimado que cada año en Europa hay 1,6 millones de peatones que resultan heridos por causa de caídas en vías públicas (KORMER & SMOLKA, 2009), y un número indeterminado de ellos fallecen por la misma causa. Comparadas con los accidentes de tráfico, las caídas, provocan entre 3 y 9 veces más hospitalizaciones, aunque menos muertes. Alrededor del 80% de las heridas de consideración en peatones se deben a caídas (FEYPELL & *al.*, 2010 y LARSSON, 2009).

En España, diversos estudios han mostrado cifras de prevalencia de caídas en personas mayores que van desde un 14% a un 50% dependiendo del grupo de edad (FUNDACIÓN MAPFRE, 2011). Hay que destacar que la práctica totalidad de los accidentes fuera del hogar se refieren a caídas en la calle (81%) y en mucha menor medida accidentes de tráfico conduciendo (4%), luxaciones y torceduras sin caída (4%), atropellos (3%) o golpes contra puertas, cornisas, etc.

En los países con inviernos extremos, el hielo y la nieve son los mayores factores causantes de caídas. En países más cálidos las irregularidades del pavimento, cejas, agujeros o roturas son los factores causales principales, de ahí su directa vinculación con el cumplimiento de las normas de accesibilidad, que deben establecer las características de seguridad de uso de los pavimentos y de su mantenimiento.

Este elevado impacto de las caídas en el espacio público tiene un correlato económico que vale la pena considerar brevemente en este contexto. Aún no siendo objeto específico de este artículo el balance de los costes y beneficios de las intervenciones de mejora de accesibilidad o su asignación, se trata de un argumento clave. Precisamente han sido las dificultades para estimar los beneficios de las intervenciones de supresión de barreras (ALONSO, 1999) las que han limitado este tipo de análisis de rentabilidad social. En cambio, la buena disposición de datos estadísticos sobre los costes sanitarios derivados de las caídas puede ayudar a dilucidar si existe justificación económica para las políticas preventivas de mejora urbana. Según la OMS (WHO, 2009) el coste medio de la atención sanitaria de cada caída de un mayor de 65 es de 3.611 US\$ en Finlandia y 1.049 US\$ en Australia. Si se produce una hospitalización de larga duración, como consecuencia de la caída (fractura de cadera, por ejemplo) los gastos medios pueden ser desde 6.646 US\$ en Irlanda hasta 17.483 US\$ en Estados Unidos. A lo que hay que sumar los costes indirectos, tales como la pérdida de horas de trabajo por parte de los familiares cuidadores, que puede

alcanzar los 40.000 US\$ por año en un país como Gran Bretaña, según la OMS (*op. cit.*).

Según la organización social británica *Help the Aged* (*The Guardian*, Tuesday 26 June 2007) las caídas están costando al Sistema Nacional de Salud de aquel país 981 millones de libras al año. La causa principal de acuerdo a esta organización son los elevados costes de hospitalización y atención de las personas mayores por tropiezos en pavimentos en mal estado o sueltos.

A falta de estudios más específicos sobre el efecto del estado del pavimento en la incidencia de caídas y consecuente morbilidad y mortalidad en personas ancianas, los datos presentados permiten establecer una clara vinculación entre la calidad de pavimentación del espacio público, la seguridad de uso de los espacios peatonales y los costes de hospitalización resultantes.

Tanto este último caso como los dos anteriores nos ilustran las distintas implicaciones de la accesibilidad y su importancia para la movilidad peatonal y la seguridad en el espacio público urbanizado. El efecto agregado de estas mejoras de protección y salvaguarda, identificados como un *túnel virtual accesible* (con dimensiones físicas, pero también sensoriales o cognitivas), es el incremento de la protección y movilidad de todo tipo de personas, especialmente aquellas que manifiestan dificultades o limitaciones funcionales, tales como las personas con discapacidades y los mayores.

Establecer de forma eficiente este ámbito o túnel virtual y mantenerlo en el tiempo no resulta fácil dada la variedad de usos e intereses que confluyen en los espacios públicos de la ciudad, el desconocimiento de los técnicos y responsables, las cambiantes condiciones de uso y transformación de la ciudad, los comportamientos de agentes públicos y privados que intervienen sobre distintos aspectos del devenir de la calle (obras, limpiezas, actividades comerciales, transportistas, ocupación de vados...) y la actitud de los ciudadanos, que no somos conscientes de su importancia como garantía de seguridad y uso para todos. La consecuencia de ello es que las áreas destinadas al uso peatonal resultan menos «amigables», más discontinuas o inseguras, restringiendo la movilidad de los peatones, especialmente grupos vulnerables, a los que se margina.

La normativa específica de accesibilidad busca evitar estas consecuencias, fundamentalmente el efecto de discriminación social sobre deter-

minados colectivos, estableciendo unos mínimos de obligado cumplimiento.

3. Características de la regulación de la accesibilidad en los espacios públicos urbanizados en España

La mejora de la accesibilidad viene exigida por una normativa específica de carácter tanto estatal como autonómica y local que establece parámetros y características de diseño y uso. Este marco normativo, es transversal (pues abarca la edificación, los espacios públicos urbanizados, el transporte, señalización, etc.) e interdependiente (pues las competencias en todas las materias abarcadas están repartidas entre las distintas administraciones). Además se encuentra en proceso de permanente evolución desde que las comunidades autónomas comenzaron a desarrollar sus competencias en la materia, a finales de los años 80. Desde entonces, tal como señala DE LA CRUZ MERA (2010).

«se han aprobado Leyes, Reales Decretos y Decretos, Órdenes Ministeriales, Resoluciones y Ordenanzas Municipales que, bien directamente, bien de manera indirecta, han incidido positivamente en las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad, tanto globalmente, como de forma específica, para sectores concretos»

3.1. La normativa autonómica

La normativa autonómica de accesibilidad, ha venido estableciendo en las últimas décadas los rangos exigibles para las distintas variables susceptibles de crear barreras de acceso a las personas con discapacidad basadas en el mismo principio de igualdad de oportunidades y no discriminación y en las competencias específicas de que disponen las comunidades autónomas. Sus medidas son resultado de estudios antropométricos que establecen las necesidades de movilidad y seguridad de las personas (de alcance, sensoriales y otras para las personas con distintas capacidades funcionales) y de la experiencia de uso. Las leyes y decretos autonómicos han sido redactados, en su mayoría en los años 90, aunque algunos han venido siendo actualizados en los años 2000, como muestra la FIG. 2.

Analizando de forma conjunta estas normas resulta que los requisitos de accesibilidad que se plantean son diferentes según territorios y que han tenido, en su mayor parte, una aplica-

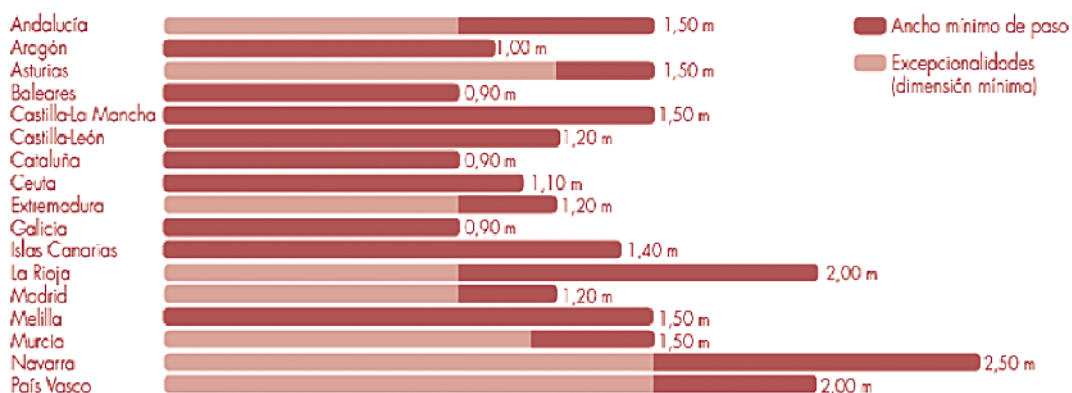
FIG. 2/ Año de aprobación/renovación de leyes y decretos de accesibilidad por Comunidad Autónoma

CCAA	Ley	Reglamento
Navarra	1988/2010	1990
Cataluña	1991	1995
Madrid	1993	1998/ 2007
Islas Baleares	1993	2003
La Rioja	1994	2000
Castilla-La Mancha	1994	1997
Murcia	1995	1991
Canarias	1995	1997
Asturias	1995	2003
Cantabria	1996	1990
País Vasco	1997	1981/2000/2001
Galicia	1997	2000
Extremadura	1997	2003
Aragón	1997	1999
Castilla-León	1998	2001
Valencia	1998	2004/2004
Andalucía	1999	1992/1995/2009

Fuente: Elaboración propia.

ción práctica irregular. No obstante, han establecido unos necesarios estándares de diseño accesible y, con mayor o menor fortuna, algunos mecanismos de intervención en las dinámicas de creación y regeneración de la ciudad. El enfoque predominante, orientado a «suprimir barreras» para las personas con discapacidad ha resultado posteriormente superado por un enfoque más integral de «diseño para todos», dirigido a todo tipo de usuarios. Un ejemplo característico de este enfoque se produce en el ámbito del transporte urbano, donde los autobuses de plataforma baja y rampa escamoteable se han generalizado beneficiando no sólo a las personas en silla de ruedas, sino a las personas con carritos de bebé y al resto de usuarios gracias a una mayor velocidad y comodidad de embarque y desembarque.

La justificación del reciente proceso de revisión de estándares y la unificación de buena parte de los que previamente habían establecido las distintas Comunidades Autónomas se fundamenta en la necesidad de disponer de una concepción y criterios técnicos de accesibilidad similares en todo el Estado para las personas con discapacidad. Para un mismo criterio, como el ancho mínimo de circulación peatonal en la vía pública, las normas autonó-



Nota: Las CC.AA. de Cantabria y Valencia no establecen ancho mínimo para el itinerario de paso peatonal.
Fuente: Elaboración propia

Fig. 3/ Valores mínimos exigidos por las normas autonómicas para el ancho del itinerario peatonal y sus estrechamientos puntuales o excepciones

Fuente: ALONSO & PIRES (2010).

micas han venido estableciendo un espectro muy amplio de límites (ver FIG.3), repercutiendo negativamente sobre la efectividad de su aplicación y conocimiento por los agentes sociales (ALONSO, 2003), además de establecer de facto distintas condiciones básicas de acceso según lugar de residencia, lo que resulta contradictorio con los objetivos de universalización de las condiciones de accesibilidad y los planteamientos de la citada Ley 51/2003, LIONDAU, establecidos en su preámbulo.

Los valores de ancho de paso mínimo en los itinerarios peatonales (ver FIG.3) se sitúan entre 0,90 y 2,50 m, con la posibilidad de estrechamientos puntuales que no bajan de 0,90 m en ningún caso. La medida de paso mínima de una silla de ruedas, establecida en 0,90 m es la que marca, normalmente la definición de esos criterios dimensionales.

Para disponer de una referencia sobre lo que implican estas cotas en cuanto a la circulación de personas por la vía pública, la FIG. 4 presenta los anchos mínimos necesarios para la circulación de una persona en silla de ruedas, con o sin acompañante, y manteniendo una distancia de resguardo a la pared de 20 cm, imprescindible para mantener el control y evitar tropiezos con los elementos o irregularidades adosados a la fachada (cuya proyección sobre el itinerario peatonal legalmente no debería superar los 10 cm).

Hay que tener presente que los estándares de accesibilidad no se deben limitar a hacer posible el desplazamiento lineal de una sola perso-



Fig. 4/ Anchos de paso indicativos

Fuente: Elaboración propia.

na, sino que deben prever las situaciones más comunes y reales, tales como son la posibilidad de ir acompañado, de cruzarse o de cambiar de dirección, los anchos adecuados y otras medidas del espacio público deben estar dimensionados de acuerdo a los flujos peatonales y a las características de uso del espacio peatonal, las normas de accesibilidad deben garantizar unos mínimos que hagan posible la circulación autónoma a todas las personas en cualquier situación. Consecuentemente, si consideramos los requisitos principales establecidos en las normativas autonómicas, a pesar de sus grandes diferencias, podríamos decir que el *túnel virtual* resultante tendría unas características que cubrirían en buena

medida las necesidades de circulación autónoma de casi todas las personas, pero también existirían algunas carencias. Como balance, ese túnel virtual definido por las normas de accesibilidad autonómicas tendría las siguientes características principales:

- Recorrería todas las calles y espacios públicos de la ciudad, incluidos aquellos que se desarrollan en parques públicos y en algunos casos —con características especiales— en playas urbanas.
- Su pendiente longitudinal no sería superior al 8% (en algún caso 10%), excepto en distancias pequeñas (típicamente inferiores a 3 m) donde podría ser hasta del 12%.
- La altura disponible resultaría suficiente en todos los casos para albergar el paso de una persona con plena seguridad, e incluso con un paraguas desplegado.
- La anchura sería suficiente en todos los casos para el paso de una persona sola, ya sea caminando o en silla de ruedas, pero no queda garantizado el giro a 90° de todos los dispositivos de movilidad que utilizan —cada vez más— las personas con movilidad reducida, tales como los *scooters*. Tampoco quedaría garantizado el cambio de dirección ni el cruce en la mayoría de las CC.AA., dada la estrechez de los anchos mínimos o excepciones contempladas (ver FIG. 3).
- La rigidez y continuidad del pavimento quedaría garantizada, con algunas excepciones, como permitir rejillas con aberturas mínimas de hasta 3 cm.
- Los desniveles se salvarían con escaleras, vados o rampas, con unas características bastante similares en cuanto a pendiente, anchos, espacios de maniobra, protección lateral, pasamanos, medidas de escalones, etc. Los vados en muchos casos podrían tener un desnivel no rebajado de hasta 3 cm.
- Los vados que aproximan la cota del espacio peatonal con el espacio vehicular nunca superan el 12% de pendiente, pero en algunos casos se admiten desniveles de hasta 3 cm en el encuentro con la calzada.
- Al introducir la variable tiempo en el recorrido de este túnel cuando se superpone con la calzada en los pasos con semáforo encontraríamos —con algunas excepciones— que no existe la garantía de disponer de un tiempo de ocupación y paso mínimo para los peatones.
- La iluminación de los espacios públicos se

contemplaría en pocos casos, reduciéndose a escaleras o zonas comerciales.

- El mobiliario urbano se posicionaría en la banda exterior de la acera dejando un ancho de circulación en esta que en muchos casos puede llegar a 90 cm.

La falta de homogeneidad en las características mínimas de los itinerarios definidos por la normativa autonómica contrastaría con la gran interacción social y económica que existe entre las ciudades y con la expectativa de igualdad de trato para las personas con discapacidad en todo el territorio español. El Estado recobra la iniciativa legislativa sobre esta materia a partir de 2003.

3.2. Normativa estatal

A nivel estatal las normas de accesibilidad surgen dentro de un contexto más amplio de promoción de la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, abarcando así condiciones de accesibilidad, pero también de empleo u otras prestaciones. Se pueden destacar como principales hitos legislativos estatales en las últimas décadas, los siguientes:

- *Ley 51/2003 de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, no Discriminación y Accesibilidad Universal de las personas con discapacidad (en adelante LIONDAU).*
- *Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.*
- *Orden Ministerial 561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el Documento Técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados (en adelante OM).*

La LIONDAU, aprobada por unanimidad en el parlamento español, aporta un enfoque en el que la accesibilidad deja de ser un elemento complementario de los servicios sociales para entenderse como un presupuesto esencial para el ejercicio de los derechos fundamentales que asisten a los ciudadanos con discapacidad, lo que conlleva también la introducción de nuevos paradigmas, como el de «diseño para todos»⁵.

⁵ Este concepto plantea la necesidad de priorizar la diversidad funcional, que es innata al género humano a lo largo de su ciclo de vida o consecuencia de accidentes o enfermedades, para conseguir un diseño no discriminatorio en

todos los ámbitos, y como consecuencia poder disponer de entornos y productos de mayor calidad y usabilidad para toda la población.

Esta ley también establece la necesidad de revisar y armonizar los requisitos técnicos de promoción de la accesibilidad vigentes mediante la elaboración de unas condiciones básicas de aplicación común en todo el Estado.

La LIONDAU da lugar, a nuevos desarrollos reglamentarios sobre accesibilidad, como el Real Decreto 505/2007 que reconoce:

«... la existencia de diferentes Leyes y Reglamentos de ámbito autonómico sin un referente unificador, se ha traducido en una multitud de diferentes criterios que ponen en cuestión la igualdad y la no discriminación, entre las personas con discapacidad de diferentes comunidades autónomas» (Preámbulo R.D. 505/2007).

Este último Real Decreto, aunque ya establece unas condiciones generales de accesibilidad y no discriminación para todo el Estado, marca un plazo de dos años para su desarrollo mediante un documento técnico que se concreta, en cuanto a los espacios públicos urbanizados en la OM. En su preámbulo la citada Orden afirma que:

«Con este Real Decreto se regula por primera vez en una norma de carácter estatal dichas condiciones, pues hasta ahora sólo las Comunidades Autónomas, en cumplimiento de sus competencias, habían desarrollado una normativa específica de accesibilidad relativa al diseño de los entornos urbanos.

La dispersión de normas resultante y la falta de un referente unificador han provocado la existencia de distintos criterios técnicos, poniendo en cuestión la igualdad entre las personas con discapacidad de diferentes Comunidades Autónomas y propiciando la aplicación de un concepto parcial y discontinuo de accesibilidad en las ciudades» (Preámbulo OM).

Este proceso de revisión normativa que comienza con la LIONDAU de 2003 ha durado casi una década y es indicativo de la complejidad del propósito. En ese tiempo se ha recorrido el camino desde una ley de garantías pensada para las personas con discapacidad hasta la definición de nuevos reglamentos técnicos acordes a unas necesidades de accesibilidad más ambiciosas. No obstante, hay que decir que la plena integración de las ne-

cesidades de las personas con discapacidad en un marco general y no vinculado a cuotas o excepciones no resulta nada sencillo y que el incumplimiento normativo en estos temas es muy común, no sólo en España (GLEESON, 2001)

3.3. Breve comentario crítico sobre la aplicación de la normativa

El marco reglamentario estatal sobre accesibilidad acaba de quedar definido con los desarrollos reglamentarios del año 2010, como hemos visto, por lo que es demasiado pronto para revisar su grado de aplicación. En cuanto al que podemos denominar como «modelo normativo autonómico de accesibilidad», en las casi dos décadas de su aplicación se pueden destacar tanto aspectos positivos como negativos, a modo de balance general, y sin olvidar las diferencias entre unas comunidades autónomas y otras. En muchos aspectos este avance ha sido considerable, habiéndose incorporado mejoras de accesibilidad en muchas ciudades, con inversiones y resultados notables, como la generalización de los vehículos de transporte público accesibles, las mejoras en paradas o estaciones o los rebajes de acera en los pasos peatonales. No obstante, la clara voluntad normativa de establecer unas condiciones de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad en el uso de los entornos no se puede considerar exitosa⁶. Aunque los resultados varían territorialmente, en términos generales la experiencia de aplicación ha resultado más intencional que efectiva, destacando aspectos como los siguientes⁷:

- La aplicación de la normativa, ha sido irregular cuando no mínima en determinados ámbitos, como el caso de la vivienda de nueva promoción.
- La inadecuada asignación de responsabilidades sobre la implantación y seguimiento de las normas a las áreas de política o bienestar social, carentes de competencias sectoriales, capacidad ejecutiva, y medios de implementación adecuados.
- La frecuente falta de compromisos de ejecución en instrumentos desarrollados por

⁶ El presidente del CERMI llegaba a admitir el fracaso con estas palabras en un documento reciente: «En estos decenios de acción pública en materia de discapacidad, la accesibilidad ha sido el pariente pobre, la "maría" de las políticas de discapacidad: el balance es realmente mísero, por lo que la población con discapacidad experimenta este ámbito en términos de déficit, de carencia» (VIA LIBRE & al., 2011).

⁷ Buena parte de estas carencias ya fueron identificadas en el *Libro Verde: la Accesibilidad en España* (ALONSO, 2002) y dio lugar a diseñar acciones correctoras en el I Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012 (IMSERSO, 2003) aunque éste nunca llegó a una fase ejecutiva (ver también SALA & ALONSO, 2006).

las propias normativas, como los planes municipales de accesibilidad.

- El diseño de soluciones con escasa calidad en cuanto a funcionalidad y diseño. A ello ha contribuido la falta de buenas guías y manuales de aplicación, y la inexistencia de programas formativos o currículos académicos en las escuelas técnicas y colegios profesionales implicados.
- La diversidad y escaso rigor de los criterios técnicos, por la falta de estándares y escasa investigación. En algunos casos, se ha llegado a un alto grado de dispersión, como en los sistemas de señalización táctil para personas con discapacidad visual o las pendientes de rampas y rebajes.
- Escaso control de ejecución de proyectos y obras, así como de seguimiento o evaluación de planes y programas.

Si bien algunos de estos problemas se han ido paliando con el tiempo, se puede afirmar que muchos ámbitos administrativos, empresariales y técnicos no han favorecido el cumplimiento de una normativa que en muchos casos era poco clara y estaba poco contextualizada con los usos profesionales, la experiencia técnica y el resto de instrumentos de intervención en el espacio construido.

La aparición de una nueva norma estatal (y, en general de estándares de uso más general, ya sean europeos o globales) no es ninguna garantía de mejora por sí misma, pero debería facilitar la difusión, conocimiento e implementación. Sobre todo puede suponer un revulsivo para introducir nuevas formas de intervención, más apegadas a la realidad de la transformación de la ciudad, más difundidas y comprendidas por técnicos y profesionales y con capacidad de aportar valores que sean apropiables tanto por los usuarios como por el resto de agentes que determinan la ejecución práctica de los edificios, espacios públicos o modos de transporte.

Este nuevo impulso requería también nuevos instrumentos, figuras que recojan de forma integral el propósito de la norma y coadyuvasen a su cumplimiento. La OM introduce con este propósito el que denomina *itinerario peatonal accesible*.

4. El itinerario peatonal accesible y su aplicación en el espacio público

Entre las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para la utilización de los

espacios públicos urbanizados que introduce la OM destaca el concepto denominado *itinerario peatonal accesible* (en adelante IPA). Su carácter innovador se deriva fundamentalmente de que aparece como el elemento integrador y estructurador de la accesibilidad en todos los recorridos urbanos, tal como señala su definición, incluida en el artículo 5.1:

«Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas» (Orden Ministerial VIV561/2010, art. 5.1).

Concepto que se concreta mediante el desarrollo de sus características de altura y anchura mínima, pavimentación, lugares por donde discurrirá, etc., incluidos en el artículo 5.2:

«2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a. Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o límite de la edificación a nivel del suelo. En las áreas no edificadas se facilitará su delimitación mediante algún elemento continuo de fácil detección visual y táctil.
- b. En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- c. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- d. No presentará escalones aislados ni resaltes.
- e. Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.
- f. Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
- g. La pendiente transversal máxima será del 2%.
- h. La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
- i. En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- j. Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.»

(Orden Ministerial VIV561/2010, art. 5.2)

Como vemos, las características del IPA en la OM también contemplan su alineamiento y ubicación dentro de los espacios públicos urbanizados, determinando que el mismo deberá discurrir «siempre de manera colindante o adyacente» al límite edificado. Si recuperamos la idea de túnel de paso para facilitar la comprensión del desarrollo del itinerario peatonal, encontraremos que la configuración planteada en la OM ubica uno de los laterales de dicho túnel, siempre que sea posible, en la línea de fachada.

Esta medida, además de facilitar la orientación de los invidentes que circulan por el itinerario peatonal, favorece la ubicación de los elementos de mobiliario urbano próximos al límite con el itinerario vehicular. Respecto a lo primero, la OM prevé de forma complementaria la materialización del límite edificado a nivel del suelo mediante la colocación de una franja de pavimento táctil direccional en aquellos puntos en que se produzcan interrupciones que puedan afectar la continuidad del recorrido desarrollado por personas ciegas o con deficiencia visual (FIG. 5).

En cuanto a la continuidad y la autonomía del tránsito de peatones en los puntos de cruce, los problemas más comunes suelen deberse a la necesidad de salvar el desnivel entre acera y calzada⁸. Para resolver este punto crítico, la

OM prevé varias soluciones, en cuya elección y aplicación deberá siempre tomarse en cuenta el mantenimiento y no invasión del ámbito de paso del itinerario peatonal que continua por la acera. Una de estas soluciones se refiere a la utilización de vados peatonales. Cumpliendo con la premisa de garantizar en todo caso la continuidad, el vado deberá responder a unos parámetros mínimos de diseño y ubicación, entre los que destacan el ancho mínimo de paso (regulado en consonancia con lo estipulado para el itinerario peatonal accesible en 1,80 m), pendientes máximas o características de pavimento y encuentro enrasado entre el plano inclinado del vado y la calzada.

El ancho mínimo del IPA, fijado en 1,80 m, es el estándar a cumplir en todo el espacio público urbanizado, y proviene de la voluntad expresada en el artículo 11.1 del ya referido RD 505/2007, de 20 de abril, según el cual *los itinerarios peatonales garantizarán, tanto en el plano del suelo como en altura, el paso, el cruce y el giro o cambio de dirección, de personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento*. La cantidad de 1,80 m es reconocida como la necesaria para que dos personas en silla de ruedas se puedan cruzar cómodamente, considerando los márgenes mínimos de control necesarios (FIG. 6).

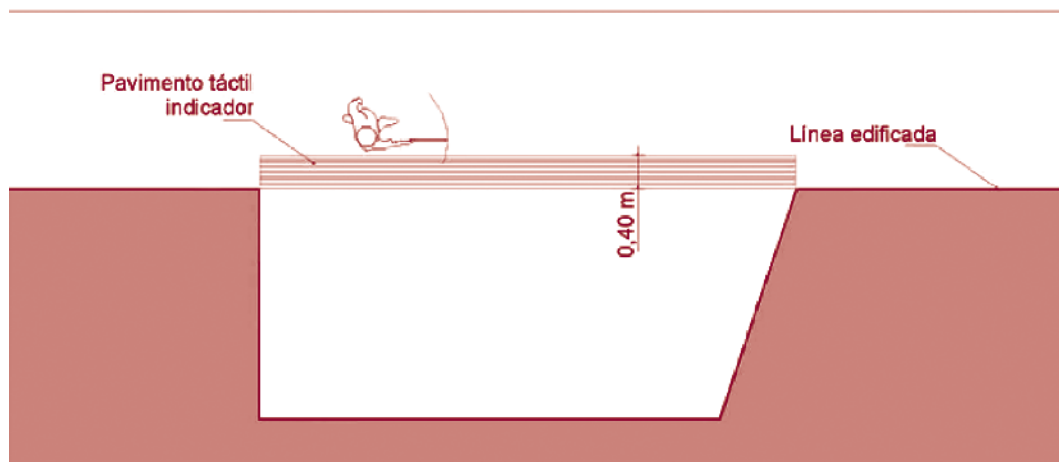


FIG. 5/ Franja guía de pavimento táctil que reconstruye la línea de fachada

Fuente: Elaboración propia a partir de la OM 561/2010 del MINISTERIO DE VIVIENDA.

⁸ Según el estudio realizado en el *Libro Verde de la Accesibilidad en España* (ALONSO, 2002) sobre una muestra de 2.905 casos de cruces peatonales en 80 poblaciones, el 70% de ellos carecían de vado o éste mantenía un desnivel no rebajado de altura superior a 2 cm. De los 729 iti-

nerarios de 500 metros realizados aleatoriamente más de un 40% incluyeron cruces en los que no existía ningún vado, frente a un 16% en el que todos los cruces encontrados los tuvieron.

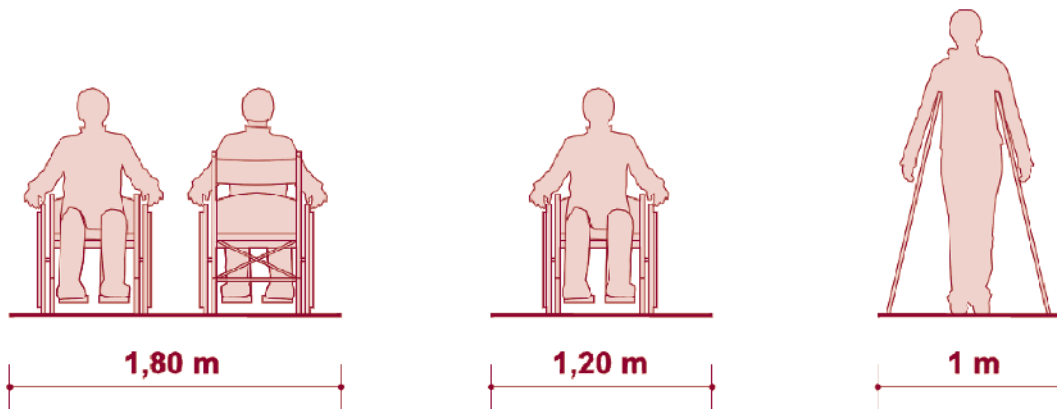


FIG. 6/ Medidas de anchura requeridas para distintas necesidades de movilidad

Fuente: Elaboración propia.

Como excepción, y de aplicación en la ciudad consolidada, se admite el estrechamiento puntual de 1,20 m, cantidad que se considera suficiente para el paso confortable y giro de una persona en silla de ruedas, una persona con muletas o dos personas caminando juntas.

Un elemento clave, y polémico por la variedad de opciones presentes en las normativas autonómicas, es la señalización táctil del cruce peatonal. En la OM se establecen dos tipos de bandas de pavimento táctil, una de tipo direccional para conducir hacia el vado y otra de advertencia para señalar el límite entre la zona peatonal y la calzada (FIG. 7). En ambos casos se establecen los detalles constructivos y de colocación en la propia OM.

Todas estas características técnicas complementarias, que se desarrollan a lo largo de distintos artículos de la OM, se añaden a lo establecido en el artículo 5 de condiciones generales del itinerario peatonal accesible, y reflejan una vez más el protagonismo del IPA y su papel articulador de los demás contenidos.

Por tanto, la OM configura el IPA como si fuera un túnel virtual determinado por su ancho y alto mínimos de paso, características del pavimento y resaltes, vinculación con otros espacios, elementos o servicios (mobiliario urbano, vados vehiculares...), etc. A estas características se pueden añadir otras que determinan aspectos complementarios del IPA y lo configuran como ámbito de salvaguarda para la movilidad peatonal en la ciudad, incluso cuando se superpone con el espacio de circulación vehicular en los puntos de cruce o plataformas compartidas. En estos puntos se concentran

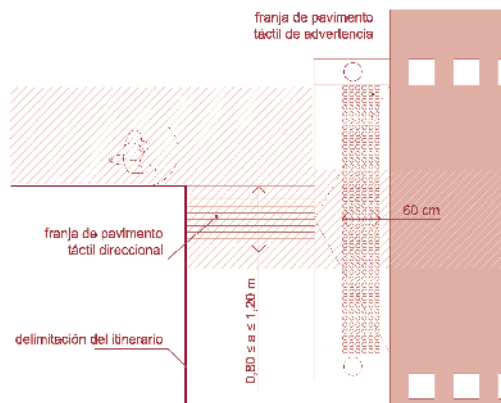


FIG. 7/ Referencias táctiles dentro del IPA según la OM 561/2010

Fuente: Elaboración propia a partir de la OM 561/2010 del MINISTERIO DE VIVIENDA.

muchos factores que condicionan esa continuidad y la seguridad del recorrido, como se ha visto en el apartado 1; y uno de ellos es la velocidad mínima de cruce en los pasos peatonales con semáforo, que determinará la duración mínima de la fase verde peatonal. La OM 561/2010 establece en su artículo 23.6 que esa velocidad sea de 0,5 m/s. Con todo ello podemos resumir las principales características del IPA en la siguiente lista:

- Pavimento: duro, antideslizante en seco y en mojado. Sin cejas ni resaltes.
- Altura: mínimo 2,20 m.
- Ancho: mínimo 1,80 m; estrechamientos puntuales de 1,20 m en áreas consolidadas.
- Pendientes: itinerario 6%. En vados peatonales 10% hasta 3 m, 8% mayor de 3 m.

- Condiciones precisas de los elementos de cambio de nivel: ascensores, rampas, escaleras.
- Barandillas y otros elementos de protección en desniveles.
- Velocidad de paso en semáforos: 50 cm/s.
- Continuidad e integridad: el paso no puede ser obstruido ni invadido. Salientes sobre el itinerario: máximo de 10 cm.
- Iluminación: 20 lux mínimo en todo el EP, con excepciones de 5 lux.
- Disposición mínima de bancos accesibles en la vía pública.
- Señalización táctil de los itinerarios.

La importancia de este *túnel* o ámbito de protección peatonal es mayor si consideramos que su efecto no se restringe a la mejora de accesibilidad. Así, las personas mayores son particularmente sensibles frente a la percepción de amenazas a su espacio de movilidad (FOBKER & GROZT, 2006). Su sentido de fragilidad y el miedo a sufrir caídas en la vía pública es uno de los mayores frenos a su salida de casa, por lo que la insuficiente seguridad respecto a la inviolabilidad de ese túnel es gran impedimento para lograr una mayor autonomía en la ciudad y un menor aislamiento. Una de las crecientes amenazas a la seguridad percibida por los mayores es la presencia sin control de bicicletas en las aceras, tal como demuestran STAHL & al (2008). En dicho artículo se muestran datos procedentes de una encuesta postal a 338 mayores de una ciudad de tamaño medio en Suecia, donde la segunda barrera ambiental y factor de riesgo detectado en el espacio público resulta ser la presencia y comportamiento de los ciclistas en aceras y espacios compartidos, sólo precedido por los riesgos derivados de la nieve y el hielo en invierno. Como señalan MONTES & KISTERS (2010: 148):

«... el nuevo régimen de coexistencia específica entre peatón y bicicleta que, a diferencia de la coexistencia entre peatón y vehículo motorizado, resulta más sutil en su regulación, puesto que por sus características la bicicleta parece más compatible con el peatón que el vehículo a motor, y se tiende erróneamente a asimilar el tráfico ciclista al tráfico peatonal».

Pero esta asimilación se está realizando en buena medida a costa de los peatones al obligar a una coexistencia en las aceras que incide negativamente sobre las personas con mayor fragilidad y miedo ante las caídas, provocando en algunos casos su retraimiento en el domicilio.

5. Conclusiones

La normativa española en el campo de la accesibilidad en los espacios públicos urbanizados ha sufrido importantes cambios desde sus orígenes en los años 80, habiéndose adaptado a unas exigencias técnicas cada vez mayores para garantizar la no discriminación de ningún colectivo desde una perspectiva de «accesibilidad universal». El modelo resultante persigue garantizar el acceso y la libre circulación de las personas en el medio social y comunitario en el que se desenvuelve su vida cotidiana y, de manera especial, a aquellas que por razones diversas presentan algún tipo de limitación.

La existencia de un itinerario peatonal utilizable por toda la población podría ser el principal elemento estructurador de esa movilidad «para todos» en las ciudades, y por ello cuenta con un desarrollo minucioso en la normativa más reciente. Para que sus objetivos sean efectivos se requiere garantizar su conocimiento y preservación por parte de los distintos agentes que intervienen diseñando, modificando o alterando —incluso temporalmente— las condiciones de movilidad en el espacio público.

La «cadena de accesibilidad» o cadena de movilidad accesible requiere la continuidad de todos los eslabones para poder garantizar el éxito en el desplazamiento. Esta continuidad, que es la base del concepto de *itinerario peatonal accesible* requiere que se coordinen las normas que regulan las condiciones de accesibilidad, movilidad y tráfico dentro del espacio público urbanizado. Cualquier norma sectorial debería contemplar íntegramente esa continuidad accesible como uno de los parámetros imprescindibles para la jerarquización de la movilidad en el espacio urbano.

La voluntad de convivencia entre modos de transporte en el espacio urbano se manifiesta también en las últimas tendencias sobre diseño de los espacios públicos de coexistencia entre peatones y vehículos (*shared spaces*), donde lo que prima es el consenso y respeto mutuo entre los distintos ocupantes de la vía, ya vayan caminando, en bicicleta, coche o autobús, pues no existe una prioridad explícita en el uso de la calzada.

Un segundo gran apartado para analizar las repercusiones de la mejora de accesibilidad en el espacio público se relaciona con la seguridad de uso. Íntimamente ligada con los aspectos funcionales, pero analizada aquí desde sus efectos sanitarios y sociales vinculados con la reducción de accidentes entre la población más

frágil, la mejora en la seguridad de circulación constituye un beneficio directo de la mejora de accesibilidad. Nos hemos referido al factor de resguardo que el IPA plantea respecto a vehículos, motorizados o no, y otros elementos que lo pueden invadir, tales como materiales de obras, mobiliario urbano mal situado, vegetación descontrolada, etc. Pero son también importantes los factores internos del propio itinerario, sus características de diseño. Para comprobar las vinculaciones existentes entre accesibilidad, calidad de uso y seguridad, se han analizado las consecuencias en tres ámbitos concretos: los pasos de peatones, el tiempo de paso con semáforo y la calidad de la pavimentación.

La existencia de itinerarios peatonales accesibles a lo largo de las áreas de uso peatonal, permitiría ofrecer unas condiciones óptimas para la movilidad peatonal de las personas con limitación funcional y el resto de peatones, por su integridad, continuidad y seguridad. Su pro-

gresiva implantación podría ir paralela con una mayor investigación de las soluciones de reorganización vial aplicables en los puntos de superposición y coexistencia de las necesidades de estancia y movilidad, así como con la voluntad de fomentar la convivencia y variedad de usos en los espacios públicos desde la atención a las distintas necesidades y diversidad de los usuarios.

El fortalecimiento de los mecanismos de inspección, control y sanción para que la normativa vigente se respete y se cumpla es una asignatura pendiente en la promoción de la accesibilidad. No cabe duda de que disponer de un buen instrumental técnico de aplicación y seguimiento resulta tan necesario como fomentar una mayor comprensión y conocimiento. Todo ello debe colaborar para que la accesibilidad para todos ocupe siempre un lugar importante entre los requisitos previos de diseño y reforma del espacio público.

6. Bibliografía

- ALONSO LÓPEZ, F. (1999): *Los beneficios de renunciar a las barreras. Análisis económico de la demanda de accesibilidad arquitectónica en las viviendas*. Colección Estudios e Informes. IMSERSO, Madrid.
- (coord.) (2003): *Libro Verde: la Accesibilidad en España*. IMSERSO, Madrid.
- & E. PIRES DE SOUZA (2010): «La normativa autonómica de accesibilidad en los espacios públicos urbanizados», en F. ALONSO LÓPEZ (coord.), *Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados*. Ministerio de Vivienda, Madrid.
- AMBROSE, I. (2001): *Accessibility legislation in Europe*. Toegankelijkheidsbureau and Living Research and Development. Status report. Hasselt.
- AMOSUN, S. & T. BURGESS & L. GROENEVELDT & T. HOGSON (2007): «Are elderly pedestrian allowed enough time at pedestrian crossings in Cape Town, South Africa?», *Physiotherapy Theory and Practice*, 23 (6): 325-332.
- AVINERI, E. & D. SHINAR & Y. SUSILO (2012): «Pedestrians behaviour in cross walks: the effects of fear of falling and age», *Accident Analysis & Prevention*, 44 (1): 30-34.
- BORST, H. C. & M. E. MIEDEMA HENK & I. DE VRIES SANNEI & M. A. GRAHAM JAMIE & E. F. VAN DONGEN JEF (2008): «Relationships between street characteristics and perceived attractiveness for walking reported by elderly people», *Journal of Environmental Psychology*, 28: 353-361.
- CALLE CEBRECO, M. & E. PIRES DE SOUZA & R. REYES TORRES & A. M. VIEITEZ VIVAS (2010): «El itinerario peatonal accesible: columna vertebral y garantía de continuidad en la accesibilidad de los espacios públicos urbanizados», en F. ALONSO LÓPEZ (coord.), *Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados*. Ministerio de Vivienda, Madrid.
- CARRENO, M. & S. G. STRADLING (2007): «Which aspects of walking areas are most important for elderly and mobility-impaired pedestrians?», en *11th International Conference on mobility and transport for elderly and disabled persons* (Transeed). Montreal, Canadá.
- DE LA CRUZ MERA, A. (2010): «El documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados: el contexto normativo de la accesibilidad en España», en F. ALONSO LÓPEZ (coord.), *Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados*. Ministerio de Vivienda, Madrid.
- FEYPELL, V. & E. PAPADIMITRIOU & M. A. GRANIÉ (2010): «Pedestrian safety data». *Cost 358. pedestrian's quality needs*. En <http://www.walkeurope.org/uploads>. Consultado en diciembre de 2011.
- FISCHER, D. & R. RISSER & K. AUSSERER (2004): «Thesenpapier zur Förderung des Fußgängerverkehrs», *Psychologische und sozialwissenschaftliche Überlegungen zum Thema Gehen, im Auftrag der MA18*. Stadtentwicklung und Stadtplanung. FACTUM, Wien.
- FÖBKER, S. & R. GROT (2006): «Everyday mobility of elderly people in different urban settings: the example of the city of Bonn, Germany», *Urban Studies*, 43: 99.
- FUNDACIÓN EROSKI (2002): «Valencia es la gran ciudad con mas semaforos por habitante de españa: los peatones valencianos deben cruzar las calles mas rapido que los barceloneses» (diario electrónico). *Consumer Eroski*, 21 de abril. Disponible en: http://www.consumer.es/web/es/economia_domestica/2002/04/21/42038.php. Consultado 17/04/2012.

- FUNDACIÓN MAPFRE (2011): *Estudio de la accidentalidad de las personas mayores fuera del hogar*. Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente, Madrid.
- GEHL, J. (2004): *Towards a fine city for people. Public Spaces and Public Life. London 2004*. Gehl Architects, Copenhagen.
- GEHL, J. (1980): *Life between buildings*. Traductor: Jo Koch. Van Nostrand Reinhold, Nueva York (edición de 1987).
- GLEESON, B. (2001): «Disability and the open city», *Urban Studies*, 38: 251.
- GREATER LONDON AUTHORITY (2003): *Accessible London: Achieving an inclusive environment. The London Plan (Spatial Development Strategy for Greater London): Draft Supplementary Planning Guidance*. Greater London Authority, Londres.
- HEINRICH S. & K. RAPP & U. RISSMANN & C. BECKER & H. KÖNIG (2010): «Cost of falls in old age: a systematic review», *Osteoporos International*, 21: 891-902. Springer.
- HARDING, E. (2007): «Towards Lifetime Neighbourhoods: Designing sustainable communities for all», *Communities and Local Government*. Eland's House, Londres.
- HILLIER, B. (2009): «Spatial sustainability in cities. Organic patterns and sustainable forms», *Proceedings of the 7th international Spatial Syntax Symposium*. Stockholm: kth.
- KORMER, C. & D. SMOLKA (2009): «Injuries to vulnerable road users including falls in the EU: a data report», Appolo project kfv, Viena.
- LAPLANTE J. & T. P. KAESER (2007): «A history of pedestrian signal walking speed assumptions», *3rd Urban Street Symposium*, junio 24-27, Seattle, Washington.
- LARSSON (2009): «Traffic safety problems for pedestrians- injuries according to police reports and health services», *VTI Report*, in Swedish.
- MARSHALL, S. (2005): *Streets and patterns*. Spon Press, Londres.
- MICHAEL, Y. L. & M. K. GREEN & S. A. FARQUHAR (2006): «Neighbourhood design and active ageing», *Health & Place*, 12: 734-740. Elsevier.
- MONTES, M. & C. KIRSTERS (2010): «Peatones y vehículos, una coexistencia necesaria. accesibilidad y modalidades de coexistencia de peatones y vehículos», en F. ALONSO LÓPEZ (coord.), *Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados*. Ministerio de Vivienda, Madrid.
- MONTUFAR, J. & J. ARANGO & M. PORTER & S. NAKAGAWA (2007): «Pedestrians's normal walking speed and speed when crossing a street», *Journal of the Transportation Research Board*, 2002: 90-97.
- NAGEL, C. & N. E. CARLSON & M. BOSWORTH & Y. L. MICHAEL (2008): «The relation between neighborhood built environment and walking activity among older adults», *American Journal of Epidemiology*, 168 (4): 461-468.
- NZ TRANSPORT AGENCY (2009): *Pedestrian planning and design guide*. New Zealand Government, Wellington, Nueva Zelanda.
- RACE (2007): *Informe sobre comportamientos peatonales en España*. Manuscrito, Madrid.
- ROMERO ORTUÑO, R. (2010): «La regulación de los semáforos peatonales en España: ¿tienen las personas mayores tiempo suficiente para cruzar?», *Revista española de geriatría y gerontología*, 10.1016/j.regg.2010.04.002.
- & L. COGAN & C. L. CUNNINGHAM & R. A. KENNY (2010): «Do older pedestrians have enough time to cross roads in Dublin? A critique of the traffic management guidelines based on clinical research findings», *Age and ageing*, 39: 80-86.
- ROSSO, A. L. & A. H. AUCHINCLOSS & Y. L. MICHAEL (2011): «The urban built environment and mobility in older adults: a comprehensive review», *Journal of aging research*, 21.
- SALA, E. & F. ALONSO (2006): *La accesibilidad universal en los municipios: guía para una política integral de promoción y gestión*. IMSERSO, Madrid.
- STAHL, A. & M. BERNTMANT (2007): «Falls in the outdoor environment among older persons –a tool to predict accessibility?», *Proceedings of the 11th international conference on mobility and transport for elderly and disabled persons*. Transed, Montreal.
- STAHL, A. & G. CARLSSON & P. HOVBRANDT & S. IWARSSON (2008): «Let's go for a walk!": identification and prioritization of accessibility and safety measures involving elderly people in a residential area», *European Journal of Ageing*, 5: 265-273. Springer.
- SUGIYAMA & T. THOMPSON (2007): «Outdoor environments, activity and the well-being of older people: conceptualizing environmental support», *Environment and planning*, 39 (8): 1943-1960.
- TAKANO, T. & K. NAKAMURA & M. WATANABE (2002): «Urban residential environments and senior citizens longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces», *Journal of epidemiology and community health*, 56: 913-918.
- VÍA LIBRE, FUNDOSA ACCESIBILIDAD, S. A. & TECHNO-SITE, S. A. (2011): *Observatorio de la Accesibilidad Universal en los Municipios de España*. Fundación ONCE, Madrid.
- WENNBERG, H. & C. HYDE & A. STAHL (2010): «Barrier-free outdoor environments: older peoples' perceptions before and after implementation of legislative directives», *Transport policy*, 17 (2010): 464-474.
- WHITENECK, G. & C. L. HARRISON-FELIX & D. MELLICK & C. A. BROOKS & S. B. CHARLIFUE & K. GERHART (2004): «Quantifying environmental factors: a measure of physical, attitudinal, service, productivity, and policy barriers», *Arch physical med. and rehabilitation*, 85: 1324-1335, august.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2007): *Global age-friendly cities: a guide*. World Health Organization Press, Ginebra.
- (2009): *Urban planning, environment and health. From evidence to policy action*. WHO regional office for Europe.
- WUNSCH, D. & G. HAINDL & K. AUSSERER (2007): «Gehen in der donaustadt. Was das gehen attraktiv macht und was es erschwert: kommunikation mit bürgerinnen und bürgern in ausgewählten gebieten des XXII. Wiener Gemeindebezirks», im *auftrag der ma 18 stadtentwicklung und stadtplanung*, Wien.