Katherine M. Chacón Martínez* DOI: 10.20868/tf.2019.14.3889

Fecha de superación del Tribunal Fin de Máster: 28.06.2018

Tutor: José Fariña Tojo

Resumen

Durante los últimos 20 años, el desarrollo del paradigma de "diseño urbano inclusivo" ha presentado nuevos retos en la planificación urbana frente a la implementación del componente de accesibilidad universal. Ante ello, Ecuador y España han trabajado en la construcción de legislaciones específicas, normativas, ordenanzas y herramientas técnicas que han dado paso al establecimiento de parámetros de obligatorio cumplimiento en todos los espacios, más aún en lugares de cohesión social como plazas, calles y parques. Al respecto, la presente investigación se enmarca en el análisis de accesibilidad universal de las plazas del Centro Histórico madrileño a fin de identificar los niveles de esta condición y reconocer si se está cumpliendo con los requisitos mínimos o atendiendo a las diferentes tipologías de discapacidad existentes. Tras realizar un estudio normativo que denota las similitudes en parámetros técnicos entre las legislaciones de Ecuador y España, se recurrió a la "Metodología Ecuatoriana para la Elaboración de Planes de Accesibilidad Universal" basada en la normativa ISO 21542 de "Accesibilidad al Entorno Construido" para la evaluación de los espacios. Considerando los resultados obtenidos se establece que existen fallas en el diseño que pueden ser corregidas con el objeto de generar una ciudad más inclusiva.

Palabras clave

Diseño urbano inclusivo, espacio público, similitud, metodología, discapacidad, parámetros técnicos.

Abstract

During the last 20 years, the development of the "Inclusive Urban Design" paradigm has presented new challenges in urban planning in regard to the implementation of the universal accessibility component. In response, Ecuador and Spain have worked on the construction of specific legislation, regulations, policies and technical tools that have led to the establishment of mandatory parameters in all spaces, especially in places of social cohesion such as squares, streets and parks. In this regard, this research is framed in the analysis of universal accessibility of the Madrid Downtown Squares in order to identify the levels of this condition and recognize that the fulfillment is based on the minimum requirements or attending the different typologies of the existing disability. After carrying out a normative study that shows the similarities in technical parameters between the legislations of Ecuador and Spain, the "Ecuadorian Methodology for the Elaboration of Universal Accessibility Plans" based on the ISO 21542 standard of "Accessibility to the Built Environment" for the evaluation of the spaces was used. Considering the results

* Alumna de postgrado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. Representante País de Global Alliance on Accessible Technologies and Environments (GAATES). kate_chacon@hotmail.com, km.chacon@alumnos.upm.es.

of the study, there are flaws in the design which can be improved in order to generate a more inclusive city.

Keywords

Inclusive urban design, public space, similarity, methodology, disability, technical parameters.

1. Introducción

En la actualidad una de las principales estrategias mundiales para el planeamiento territorial es el desarrollo urbano inclusivo estrechamente ligado al término de accesibilidad universal. Tras un extenso trabajo de posicionamiento internacional, los principales foros multilaterales han reconocido la necesidad de que la planificación urbana contemple entre sus fundamentos a la generación de ciudades inclusivas. La Declaración del Noveno Foro Urbano Mundial (WUF9) llevada a cabo en la ciudad de Kuala Lumpur en febrero del 2018 establece en su Artículo 10 la necesidad de «Adoptar la accesibilidad y al diseño universal como principios básicos en los planes de acción nacionales, subnacionales y locales para implementar la Nueva Agenda Urbana a través de procesos y consultas inclusivos, accesibles y participativos» (UN HABITAT, 2018; p.5).

En este sentido, cabe destacar que durante siglos la discapacidad fue percibida como una condición negativa cuyo desconocimiento motivó frecuentes episodios de discriminación y marginación de las personas que la adolecían. Sin embargo, si existe un episodio definitorio y que sirvió como precedente dentro del avance de las políticas públicas enfocadas hacia una inclusión integral de las personas con discapacidad, fue la creación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en el año 2006 (CRPD, 2006).

Dentro de la Convención, el concepto de accesibilidad universal figura como una idea central y transversal, ante lo cual todos los Estados miembros que la ratificaron¹, adquirieron el compromiso formal de tomar acciones puntuales y reportar los avances desarrollados a fin de garantizar el pleno cumplimiento de este derecho. Asimismo, la Convención ha otorgado mayor posicionamiento al término en cuanto traslada su visión del ámbito físico hacia otras esferas como el acceso a información, comunicación o servicios y tecnología (CRPD, 2006; p.3).

Al respecto, se entiende como accesibilidad universal a «la condición que deben cumplir todos los bienes, entornos, proyectos, servicios, herramientas, productos y dispositivos para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas bajo condiciones de seguridad, autonomía y comodidad» (Ley 51/2003, España; p.5).

En términos de espacio público, la accesibilidad universal debería prevalecer ya que posee una doble dimensión de estudio y aplicación (Villares, 2016; p. 39). Por un lado, la dimensión social actúa como componente integral de la existencia social. (Madanipour, 2003; p.12). Por otro lado, una dimensión material, de la que calles, plazas, parques y diferentes lugares abiertos al público son los principales constituyentes de los enlaces que atraviesan los territorios de la ciudad y lo urbano (Gerils, 2016; p. 1). En este sentido, las intervenciones dentro de los espacios públicos de una ciudad han adquirido relevancia y atención no solo de los usuarios que los frecuentan, sino también de profesionales relacionados con arquitectura, urbanismo, sociología, antropología, geografía, entre otras ramas técnicas y sociales (Brandis y del Río, 2016; p.238), pues el conjunto de ciudadanía

¹ La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD) cuenta con 177 ratificaciones. Información obtenida de: <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>

tiene el derecho a disfrutar de estos sitios satisfaciendo las necesidades y expectativas en igualdad de condiciones.

Es conveniente recordar que el espacio público, además de ser un derecho, es el lugar donde las personas interactúan unas con otras, se llevan a cabo actividades de la vida cotidiana y, basándose en el enfoque de “diseño para todos”, debe responder a los principios de acceso y participación de todos los individuos dentro de las ciudades, sin restricción alguna (Villares, 2016; p.40). El espacio público es de dominio público, de uso social, colectivo y multifuncional. El factor de centralidad que lo caracteriza físicamente es la accesibilidad (Borja, 1998; p.15).

A modo general se podría decir que la condición de accesibilidad actualmente se tiene en cuenta en el plano de la ciudad, pero persisten las deficiencias de diseño que afectan las principales actividades de las personas (Miranda Erro, 2016; p.200). En este marco la hipótesis planteada para el trabajo es que los niveles de accesibilidad universal en el espacio público del centro histórico madrileño estarían cumpliendo los requisitos mínimos de un sector de la población y no atendiendo las necesidades de todos los tipos de discapacidad existentes. Para comprobar la hipótesis se recurrió al análisis de espacios públicos de tipo monumental, específicamente plazas monumentales.

El objetivo general de esta investigación es identificar los niveles de accesibilidad universal de las plazas del centro histórico de Madrid a fin de evidenciar la importancia de la aplicación de la “Metodología para la elaboración de planes de accesibilidad” (SETEDIS, 2015) a la hora de tomar decisiones y realizar intervenciones eficaces. Adicionalmente, con la finalidad entender integralmente el alcance del estudio se plantearon los siguientes objetivos específicos: determinar los niveles de accesibilidad por condiciones de seguridad, autonomía y comodidad y por tipo de discapacidad, la priorización de adecuaciones y la emisión de las recomendaciones pertinentes que generen un espacio accesible.

2. Metodología

Para la elaboración de este estudio, se planteó la necesidad de construir un diseño metodológico mixto que incluya y habilite la utilización de mecanismos y técnicas de análisis de tipo descriptivas, analíticas y comparativas (Calduch, 2003; p. 25; Sautu, 2003; p. 46). En consideración, el estudio se realizó en 8 etapas que consistieron en: i) el análisis histórico de la accesibilidad universal, ii) la generación de un marco conceptual y teórico que apoye a la investigación, iii) el estudio de las legislaciones y normativas desarrolladas en Ecuador y España en términos de accesibilidad al entorno construido, iv) la comprobación de viabilidad de la utilización de la “Metodología para la elaboración de planes de accesibilidad universal” (SETEDIS, 2015) con un diagnóstico piloto, v) la selección del área y casos de estudio, vi) el diagnóstico de accesibilidad universal con la metodología planteada en las plazas seleccionadas, vii) la determinación de resultados y la viii) emisión de conclusiones y recomendaciones.

En primer lugar, la revisión conceptual introdujo los conceptos de accesibilidad universal, diseño universal y espacio público, junto con otra terminología técnica derivada y relacionada con el análisis teórico y práctico. Dentro del área teórica nos adherimos a criterios como los de Alonso (2010), Villares (2016), Tejada (2017) o Borja (1998), quienes enfatizan en la necesidad de que los espacios públicos deban contar con las condiciones de accesibilidad universal como una precondition para convertirse en lugares inclusivos. Adicionalmente, sus obras exponen las principales propuestas y consideraciones establecidas en la funcionalidad del espacio con relación a las condiciones de accesibilidad dentro de la ciudad. Bajo su criterio, los espacios públicos y los que brindan servicios

deben ser diseñados con sensibilidad y deben dotarse de elementos que propicien la integración y satisfagan las necesidades de los ciudadanos. Caso contrario, se obtienen espacios banales representados por escenarios estéticos e inertes (Magrinyà y Maza, 2001; p.12).

Cabe recordar que los espacios públicos de las ciudades son forma e imagen de esta, por lo que este tipo de consideraciones interesan no solo a profesionales relacionados con su diseño y planificación, sino principalmente a las personas que hacen uso de estos sitios. En este marco, el espacio público es un recurso muy limitado y de gran demanda, que debe ser gestionado correctamente para que todas las personas puedan desenvolverse en condiciones de seguridad y accesibilidad (Villares, 2016; p.20). De igual forma, este tiene una clara implicación y contribución a la calidad de vida social y material en la ciudad, especialmente en los grupos poblacionales que se encuentran excluidos o discriminados (Tejada Cruz y Fernández-Bermejo, 2017; p. 4). Por lo tanto, un espacio público debe satisfacer a la diversidad de usuarios que recibe a diario y debe ser valorado como un espacio de óptimas características (Fernández-Bermejo, 2014; p.31). Es por esta razón que resulta conveniente que el espacio público posea cualidades de continuidad en el diseño urbano y la facultad ordenadora del mismo, la variedad de formas, imagen, materialidad y adaptabilidad a los usos diversos que pueden ocurrir a través del tiempo (Borja, 1998; p. 15).

En el caso de su medición, la funcionalidad del espacio público ha pasado por un proceso de estandarización. La estandarización es el resultado de la obtención de productos de calidad igual o similar y que al mismo tiempo posibilita el intercambio entre las diferentes piezas o fragmentos que los conforman (Alonso, 2010; p. 66) siempre y cuando se cumplan con los estándares técnicos descritos en la normativa. Esto garantizará el pleno aprovechamiento del espacio por parte de las personas usuarias sin importar su condición.

En este marco, se puede decir que Ecuador y España son países que han trabajado arduamente en el tema de la discapacidad durante los últimos 20 años. Las leyes desarrolladas en ambos países manejan como principio fundamental a la accesibilidad universal en cuanto toman en cuenta que es el medio para llegar a una sociedad en igualdad de condiciones exenta de discriminación y marginación social (Alonso, 2010; p. 31).

En ambos países, el componente de accesibilidad universal plantea generar integración y compatibilidad en los entornos urbanísticos en instrumentos normativos y planes de accesibilidad (Alonso et al., 2003; p. 98). Las normas de mayor interés son la NTE INEN ISO 21542 (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2013) de Ecuador o UNE ISO 21542 (AENOR, 2012) de España (de carácter idéntico), mismas que contemplan todos los criterios de accesibilidad en la edificación y el espacio urbano. Sin embargo, y dada la inexistencia de una metodología técnica española que mida el impacto por tipo de discapacidad y condición de accesibilidad dentro de espacios públicos, se planteó la utilización de la “Metodología para la elaboración de planes de accesibilidad universal” (Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva de Discapacidades) desarrollada en Ecuador. Al respecto, esta metodología diagnostica espacios y permite determinar los índices de accesibilidad en diferentes ámbitos, ya sean calles, parques, plazas, edificaciones, instalaciones de uso público y privado, paradas de transporte, equipamientos, etc. por tipo de discapacidad y bajo criterios de seguridad, autonomía y comodidad.

Para este fin, se llevó a cabo un análisis comparativo de los marcos normativos de los dos países, el cual confirmó la aplicabilidad de este instrumento dentro del entorno español ya que existe una alta correlación entre los instrumentos normativos y técnicos analizados. Adicionalmente, para la comprobación del estudio de viabilidad de aplicación de la Metodología, se ejecutó un diagnóstico

piloto que permitió constatar la condición de accesibilidad universal en la Plaza España. El piloto confirmó teórica y prácticamente la viabilidad de la utilización de la herramienta técnica mencionada.

Al respecto la “Metodología para la elaboración de planes de accesibilidad” contempla la utilización de fichas técnicas basadas en la Normativa ISO 21542. Las fichas divididas en 27 unidades de observación analizan todos los elementos que conforman una edificación o un entorno urbano, tales como: aceras y circulaciones exteriores, ascensores, conectividad, escaleras, iluminación, mandos e interruptores, mobiliario, mobiliario urbano, orientación y señalética, parada de transporte, parqueaderos, pasamanos, pasos peatonales, personal de atención, rampas, superficies, transporte y vados.

01. ACERAS & CIRCULACIONES EXTERIORES		Fotografía
ACT.	PROP.						
		1	1						
		¿CUMPLE?							
		SI	NO						
		SI	NO						
INSTRUCCIÓN	EVALUACIÓN OBLIGATORIA DE LA FICHA								
ESPACIO ELEMENTO	NORMATIVA / ACLARACIÓN TÉCNICA (cada 100 m. se considera otro "elemento o unidad" de acera)								
1.1 GENERAL	1.1.1	El recorrido de acera o vereda debe cumplir con las dimensiones adecuadas.	<table border="1"> <tr> <td>AU 1.1 1.2</td> <td>El ancho mínimo 1,50 m para circulación frecuente en los dos sentidos.</td> </tr> <tr> <td>AU 2</td> <td>El desnivel de la acera y la calzada no debe exceder los a 18 cm.</td> </tr> <tr> <td>AU 3.1 3.2</td> <td>Si el desnivel es menor a 18 cm entre la acera y calzada, el desnivel debe estar salvado con vados o rebajes. Si el desnivel es mayor a 18 cm entre la acera y calzada, el desnivel debe estar salvado con rampas. Si no existe desnivel, NO aplica. Si no cuenta con vados, rebajes o rampas, NO cumple. Si cuenta con vados, rebajes o rampas, SI cumple y evaluar las condiciones físicas de los mismos en la ficha respectiva.</td> </tr> </table>	AU 1.1 1.2	El ancho mínimo 1,50 m para circulación frecuente en los dos sentidos.	AU 2	El desnivel de la acera y la calzada no debe exceder los a 18 cm.	AU 3.1 3.2	Si el desnivel es menor a 18 cm entre la acera y calzada, el desnivel debe estar salvado con vados o rebajes. Si el desnivel es mayor a 18 cm entre la acera y calzada, el desnivel debe estar salvado con rampas. Si no existe desnivel, NO aplica. Si no cuenta con vados, rebajes o rampas, NO cumple. Si cuenta con vados, rebajes o rampas, SI cumple y evaluar las condiciones físicas de los mismos en la ficha respectiva.
AU 1.1 1.2	El ancho mínimo 1,50 m para circulación frecuente en los dos sentidos.								
AU 2	El desnivel de la acera y la calzada no debe exceder los a 18 cm.								
AU 3.1 3.2	Si el desnivel es menor a 18 cm entre la acera y calzada, el desnivel debe estar salvado con vados o rebajes. Si el desnivel es mayor a 18 cm entre la acera y calzada, el desnivel debe estar salvado con rampas. Si no existe desnivel, NO aplica. Si no cuenta con vados, rebajes o rampas, NO cumple. Si cuenta con vados, rebajes o rampas, SI cumple y evaluar las condiciones físicas de los mismos en la ficha respectiva.								

Figura 1: Ficha técnica de evaluación. Fuente: SETEDIS (2015)

Los resultados de cumplimiento de los parámetros normativos se tabularon en una matriz y expusieron en un gráfico radial para diferenciar los niveles de accesibilidad de cada unidad de observación. En este sentido, a cada unidad de observación se le asigna un porcentaje, que se resume en la siguiente fórmula (SETEDIS, 2015):

$$\% \text{ NIVEL DE ACCESIBILIDAD EN UNA UNIDAD DE OBSERVACIÓN} = \frac{\text{NÚMERO DE PARÁMETROS QUE SE CUMPLEN EN UNA UNIDAD DE OBSERVACIÓN}}{\text{NÚMERO TOTAL DE PARÁMETROS EVALUADOS EN UNA UNIDAD DE OBSERVACIÓN}} \times 100$$

La metodología también fija las principales adecuaciones que se pueden realizar bajo un sistema de priorización. En esta investigación se determinó la priorización de intervenciones basándose en las condiciones de accesibilidad y a la atención que recibe cada grupo poblacional por tipo de discapacidad.

Una vez comprobada la viabilidad de utilización de la Metodología se procedió con la selección de los casos y área de estudio que estuvo basada en dos investigaciones previas. La primera responde a la publicación “Paisaje y espacio público urbano; El deterioro de las plazas del centro histórico madrileño (1945-2015)”, realizado por las Doctoras Dolores Brandis e Isabel del Río, del departamento de Geografía Humana de la Universidad Complutense de Madrid. Este trabajo fue

financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España. El segundo estudio se titula “*Mapa de Áreas Paisajísticas*” elaborado por los Doctores José Fariña Tojo y José Antonio Corraliza Rodríguez. Este trabajo se realizó en colaboración con el área de Gobierno de Economía y Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Madrid.

El primer proyecto aborda a las plazas del casco histórico como espacios públicos de alto interés bajo la consideración de que la complejidad de estos representa un foco de atención no solo para las personas que los utilizan sino también de profesionales de todas las áreas: arquitectura, urbanismo, sociología, antropología, geografía, y otros. De igual forma, la investigación refleja la pérdida de sus valores patrimoniales e identitarios, así como la ausencia o disminución de su disfrute por parte de los usuarios tradicionales (Brandis y del Río, 2016; p. 238) a partir de los procesos de transformación que ha sufrido el centro histórico. El estudio enfatiza el deterioro que las plazas han tenido en los últimos años.

El análisis final demostró que existen 15 plazas de alta calidad paisajística con nulo o bajo deterioro del marco edificado y de la planta, y 9 plazas con un paisaje de muy baja calidad. Los resultados demostraron que la débil cultura urbana que ha caracterizado a las personas tomadoras de decisiones en la ciudad ha posibilitado el establecimiento de beneficios mercantiles cortoplacistas por encima de los valores locales históricos que se identifican en el patrimonio y la identidad de los espacios (Brandis y del Río, 2016; p. 261). Una de las principales conclusiones del análisis radica en que las prácticas sociales colectivas (esencia de los espacios públicos) se han dificultado en gran escala frente a estas dinámicas. Al respecto, las autoras señalan que estos lugares han sido vulnerados hasta convertirse en sitios hostiles para la estancia.

El estudio “*Mapa de Áreas Paisajísticas*”, estableció un proceso de reconocimiento e identificación para ciudades no solo por sus habitantes sino también por las personas que las visitan. Para ello se generaron áreas perceptivas del centro de Madrid. Estas áreas son los espacios entre recorridos que constituyen el sustrato de la ciudad y se establecen como áreas de poca precisión que se sitúan a los lados de los recorridos cuando el sujeto se desplaza de una referencia a otra en la ciudad. Un área perceptiva no está relacionada con la apropiación del territorio por el sujeto, ni siquiera con su identificación. Es únicamente un descriptor mental de una superficie (Fariña y Corraliza, 2005; p.69-78).

La zonificación realizada por el estudio establece que existen 16 áreas perceptivas en Madrid, las cuales son identificables por residentes y turistas como *unidades*. Estas áreas se toman en consideración para esta investigación ya que descomponen la complejidad y diversidad del conjunto del espacio urbano y ayudarían en el proceso de toma de decisiones de la ciudad en diferentes materias.

A partir de la identificación y análisis de las obras de Fariña y Corraliza (2005) y Brandis y del Río, (2016) se decidió combinar la información resultante para determinar el área y las plazas de estudio. Por lo tanto, se ubicaron las plazas con alta y baja calidad paisajística en el mapa y con alta percepción social. Consecuentemente, se determinó que la mayor cantidad de plazas se ubicaban en la zona 2 del mapa de áreas paisajísticas de la ciudad de Madrid (Figura 2). De allí se identificaron que las plazas de la Villa, del Cordón, de la Encarnación, del Alamillo, de San Andrés, de Marina Española, de la Paja, de Conde de Barajas, de San Javier, de los Carros, Mayor, de Oriente y Cruz Verde son plazas con alta calidad paisajística, y las plazas del Callao, las Descalzas, Santo Domingo y Comandante de las Morenas son de baja calidad paisajística. De estas 17 plazas se decidió analizar 3 plazas con alta calidad paisajística y 3 plazas de baja calidad paisajística. El criterio para su selección se tomó basándose en la característica de “plazas monumentales”, es decir, por su alto

valor simbólico e histórico (Brandis y del Río, 2016; p. 246). Es así como se decidió analizar los parámetros de accesibilidad universal de las plazas: de la Villa, de los Carros, de Oriente, del Callao, de las Descalzas y de Santo Domingo.

Figura 2: Mapa de Área Paisajística 2 y plazas seleccionadas. Fuente: elaboración propia.

A continuación, la presente investigación realizó un diagnóstico de accesibilidad de seis plazas del centro histórico de Madrid a través de la recolección de información y desarrollo de registros fotográficos y planos esquemáticos durante los meses de enero y febrero del 2018. Cada una de las fotografías y datos fueron clasificados dentro de las unidades de observación y analizados de acuerdo con los elementos que se encontraron en las plazas. A partir de la determinación y la verificación de la información en las 27 fichas técnicas que contienen 496 parámetros de medición se presentaron los niveles de accesibilidad actuales por cada una de las unidades de observación. Cabe recordar que un espacio construido nunca alcanzará el 100% de accesibilidad por las condiciones pre-existentes del entorno. Para que un espacio sea totalmente accesible debe ser concebido desde la etapa de diseño bajo criterios universales. A continuación, se presenta un ejemplo de los resultados obtenidos.

PLAZA DE ORIENTE										
UNIDAD DE OBSERVACIÓN	REQUERIMIENTO NORMATIVO	REPRESENTACIÓN EN EL PLANO DE LA UNIDAD DE OBSERVACIÓN	ELEMENTOS QUE NO CUMPLEN CON CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ACERAS & CIRCULACIONES EXTERIORES	Los bordes de las aceras deben estar pintados de color contrastante	Ac	x	x		x	x	x		x

Figura 3: Ejemplo de evaluación de accesibilidad universal en la Plaza de Oriente. Fuente: elaboración propia.

La Plaza de Oriente posee niveles actuales de accesibilidad universal de 68,64% y podría alcanzar un 96,82%. El gráfico permite demostrar que los niveles más críticos se encuentran en las escaleras, orientación y señalética, paradas de transporte, pasamanos y vados. Estos elementos se vuelven focos de atención para futuras intervenciones.

Figura 4: Nivel actual y propuesta de la Plaza de Oriente. Fuente: elaboración propia.

La elaboración de planes de accesibilidad debe contemplar el análisis de recorridos y reconocer las barreras que se pueden presentar en el espacio ya que la cadena de accesibilidad sólo permite el desplazamiento de un punto inicial a uno final sin interrupciones si se cumplen todos los parámetros de esta. Si uno de los elementos de esta cadena falta, el sistema de accesibilidad no funciona (SETEDIS, 2015). Por ello, este análisis se realizó a partir de un levantamiento esquemático

de cada una de las plazas evaluadas. Estos esquemas marcaron las posibles intervenciones que se pueden efectuar, especialmente en puntos críticos de los espacios públicos en donde la inexistencia de elementos que ayuden a la accesibilidad resultaba un peligro. Los elementos evaluados se representaron en el plano esquemático con un símbolo y código de tal forma que a partir de las matrices de análisis se puedan identificar las falencias. El gráfico a continuación presenta un ejemplo de los elementos evaluados en la Plaza de Oriente.

Figura 5: Plano esquemático de adecuaciones de la Plaza de Oriente. Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la definición de prioridades en adecuaciones de accesibilidad, el estudio se basó en la utilización de: análisis de riesgo (condiciones de accesibilidad) e impacto en personas con discapacidad visual, auditiva, física, intelectual y otros grupos de atención prioritaria. Al respecto, se entiende por condiciones de accesibilidad las siguientes:

- **Seguridad:** agrupa todos los parámetros en donde el incumplimiento de la norma constituye un riesgo para los usuarios y se propicia a través de los mecanismos que evitan o previenen accidentes (SETEDIS, 2015 y RAE, 2018).
- **Autonomía:** agrupa todos los parámetros en donde una persona no pueda desenvolverse por sí misma (ídem).
- **Comodidad:** agrupa todos los parámetros relacionados con la dificultad para la estancia o el paso en un entorno. Este término se lo define a partir de los mecanismos necesarios para vivir a gusto y oportunamente (ídem).

Este sistema de priorización categoriza cada una de las adecuaciones en una matriz para determinar las etapas de desarrollo de las modificaciones. Las adecuaciones correspondientes a la categoría de seguridad deberían realizarse de manera inmediata; los cambios que pertenecen a la

clase de autonomía en una segunda etapa y finalmente, se efectuarían las actividades relacionadas con la comodidad.

Además, los parámetros de la evaluación establecidos fueron también clasificados según el grupo poblacional sobre el cual ejercen mayor impacto: personas con discapacidad auditiva, intelectual, visual, física u otro grupo múltiple. Es importante aclarar que dentro del grupo múltiple se contemplan a todas las personas que tengan necesidades adicionales, ya sea: niños, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con dos o más discapacidades, porque muchos de los parámetros evaluados no solo benefician a un tipo de discapacidad específico. De esta forma se obtuvieron resultados que exponen la atención que se está brindando por tipo de discapacidad en las plazas evaluadas.

Finalmente, se realizó un análisis comparativo de todas las plazas para obtener los resultados generales y específicos del estudio. Estos datos se exponen en el siguiente apartado.

3. Resultados

El estudio determinó que el nivel de accesibilidad general de las plazas analizadas en la zona 2 (figura 2) de áreas perceptibles es de 68%. Además, se establece que el nivel de propuesta es de 97% y que podría alcanzarse si se realizan las implementaciones y readecuaciones necesarias.

La figura 6 demuestra que la Plaza de Callao posee las mejores condiciones de accesibilidad en la actualidad. Por otro lado, la Plaza de las Descalzas posee las peores condiciones de accesibilidad respecto a las plazas analizadas, pero es la que mayores niveles podría alcanzar con intervenciones. Esto quiere decir que existen mayores oportunidades de intervención en esta plaza.

Resulta interesante ver que, a pesar de las intervenciones recientes en la Plazas de las Descalzas (2009) y la Plaza de Santo Domingo (2007)², aún no se logra cumplir con todos los parámetros normativos de accesibilidad universal.

Asimismo, se muestra que los niveles de accesibilidad de la Plaza de Oriente no son los ideales pues alcanza un 68,64% de accesibilidad. En virtud de su valor histórico y masiva concurrencia, esta es una plaza de fundamental atención donde las readecuaciones permitirían alcanzar niveles de 96,82%.

Adicionalmente, de forma general se puede decir que las plazas analizadas mantienen niveles similares de accesibilidad pues se manejan dentro del rango de 64% al 72%. De la misma forma, todas pueden llegar a niveles superiores al 90%, por lo tanto, se podría manejar una red de plazas e itinerarios accesibles que conecten las rutas.

² Intervenciones en Plazas de Madrid. Información obtenida de:
<http://www.elmundo.es/madrid/2017/01/23/58850a7e22601d85318b464a.html>

Figura 6: Nivel de accesibilidad actual y propuesta de las plazas estudiadas. Fuente: elaboración propia.

Niveles por condiciones de accesibilidad

En general podemos decir que las condiciones de accesibilidad de las plazas llegarían a superar el 90% de cumplimiento en las tres condiciones analizadas si realizarían las propuestas de ajuste. De igual forma, cabe recalcar que la condición de autonomía aumentaría de un 54% a un 94% al igual que la condición de comodidad, la cual pasaría de un 58% a un 99%. Finalmente, la seguridad, que es la condición básica que debe existir en todo espacio, subiría de un 80% a un 97%.

Figura 7: Nivel general de accesibilidad por sus condiciones. Fuente: elaboración propia.

De forma adicional, el estudio realizó un análisis comparativo de las condiciones de las plazas evaluadas. Los resultados obtenidos se detallan a continuación:

La condición de seguridad en todas las plazas presenta actualmente niveles entre el 77% y el 84%. Los elementos presentes en las plazas cumplen con ciertos parámetros descritos en las normas de accesibilidad. Sin embargo, en espacios públicos es importante priorizar la condición de seguridad. Por lo tanto, todos los elementos que constituyan los lugares de interacción social deben llegar al máximo rango posible. A través de la metodología se identificó que todas las plazas podrían alcanzar niveles superiores al 95%, es decir, se garantizaría un dinamismo seguro para todas las

personas en las plazas del centro histórico madrileño. La eliminación de obstáculos y barreras arquitectónicas en las áreas de circulación permiten mejorar la seguridad del espacio, especialmente, teniendo en cuenta los lugares de cambio de nivel y dirección.

La condición de autonomía se encuentra en niveles muy por debajo respecto a los de seguridad. Las plazas analizadas actualmente tienen niveles que van desde el 40% hasta el 56%, exceptuando la Plaza del Callao que tiene un 76%. En este sentido, todas las plazas podrían alcanzar niveles superiores al 87%, por lo tanto, la dependencia de los grupos de atención prioritaria en estos espacios sería casi nula. Por otra parte, los niveles propuestos se pueden alcanzar si se pone énfasis en la colocación de señalética en estos espacios, ya sea gráfica, táctil, visual, auditiva, podotáctil, entre otras. La señalética debe ser principalmente orientativa, direccional e informativa de tal forma que todas las personas residentes, turistas, personas con discapacidad y niños tengan la capacidad de realizar actividades por sí solas y disfrutar de su derecho al espacio público. Es importante mencionar que este tipo de intervenciones tienen un bajo costo de implementación y un alto impacto en la población beneficiaria.

La comodidad es la condición que puede ser pospuesta para una etapa mediata de intervención. Sin embargo, no se puede descuidar esta propiedad al hablar de accesibilidad universal. Los niveles actuales de las plazas analizadas se encuentran entre 45% y 62%, exceptuando la Plaza de Oriente que alcanza un nivel de 73%. Esta condición, al igual que la autonomía, presenta niveles mucho más bajos que la de seguridad. Para mejorar la comodidad es importante realizar intervenciones que respondan a alturas y contrastes cromáticos del mobiliario urbano o elementos que puedan representar barreras arquitectónicas en la deambulación de las personas. Los técnicos municipales y diseñadores deben tener en cuenta que las personas con problemas visuales (baja visión, ceguera, daltonismo, etc.) necesitan diferenciar los colores para identificar los objetos. Asimismo, se debe tener en cuenta que las personas de talla baja, en sillas de ruedas y niños necesitan que el mobiliario urbano este a su alcance no solo por su comodidad sino también en casos de emergencia.

Figura 8: Nivel de accesibilidad por condiciones de las plazas. Fuente: elaboración propia.

Niveles de accesibilidad por tipo de discapacidad

Finalmente, el estudio permitió identificar las falencias existentes en las plazas evaluadas según las necesidades de los diferentes tipos de discapacidad. Al respecto, se categorizó cada elemento de las unidades de observación por el tipo de discapacidad al que atienden y se determinaron niveles de accesibilidad generales. El estudio se realizó basándose en las discapacidades: física, visual, auditiva, intelectual y múltiple.

La figura 9 permite identificar los niveles de accesibilidad actuales y propuestos por tipo de discapacidad. La discapacidad auditiva e intelectual son las menos atendidas, pues tienen un nivel actual de 17%, pero podría alcanzar el 100% de accesibilidad a partir de modificaciones. Los resultados indican que la discapacidad visual es la segunda menos atendida con un 52%. Las discapacidades múltiples y físicas tienen valores similares de accesibilidad pues tienen 78% y 73% respectivamente. Sin embargo, los tres grupos poblacionales mencionados pueden alcanzar niveles superiores al 96%, por lo tanto, estarían atendidos casi en su totalidad si se efectuarían las readecuaciones, sustituciones, derrocamientos o implementaciones necesarios.

Figura 9: Nivel general de accesibilidad por tipo de discapacidad. Fuente: elaboración propia.

Las discapacidades auditivas e intelectuales no han sido atendidas en casi ninguna de las plazas analizadas, pues tienen 0% de accesibilidad, excepto por la Plaza de Callao que tiene el 100%. Esta situación se presenta por la falta de información necesaria para atender estas discapacidades en el espacio público. La atención de las dos discapacidades se solventa mediante señalética gráfica, informativa y direccional, o colocando un punto de información con personal especializado para atender este tipo de discapacidades, como es el caso de la Plaza del Callao. Además, la información se debería presentar en diferentes formatos, ya sean pictogramas, subtítulos o en lengua de señas. A través de los resultados del estudio se puede demostrar que los entornos en la actualidad no son accesibles para personas que tienen estas discapacidades. Los datos nos ayudan a visualizar el impacto que tiene el espacio público sobre el grupo poblacional de discapacidad auditiva e intelectual.

La discapacidad visual se encuentra actualmente en niveles de accesibilidad entre el 44% y el 65%. Las plazas de Santo Domingo, Oriente y la Villa son las plazas con menores resultados pues

están debajo de la media de análisis (50%). Estas plazas son atractivos de la ciudad constantemente visitados, pero para personas con problemas visuales esa actividad resulta un desafío. La discapacidad visual se atiende mediante la implementación de señalética podotáctil, en audio, táctil, braille y contraste cromático. El nivel propuesto que podrían alcanzar las plazas supera el 91% si se efectuaran las implementaciones y readecuaciones. Cabe recalcar que la discapacidad visual involucra diferentes tipos de afecciones como la ceguera total, baja visión, daltonismo, entre otros.

El grupo poblacional de discapacidad múltiple involucra a personas que tengan más de un tipo de discapacidad y a las personas de grupos de atención prioritaria como son niños, mujeres embarazadas y adultos mayores. De manera general se puede decir que todas las plazas analizadas se encuentran en niveles de accesibilidad entre el 74% y el 84%. Las personas con múltiples necesidades requieren que los elementos que impliquen un riesgo estén solucionados, es decir, está directamente relacionado con la seguridad. A partir de la implementación y readecuación de elementos que constituyen las plazas analizadas se podrían alcanzar niveles superiores al 93%. La plaza de Oriente y la Plaza de las Descalzas pueden ser las que mayor beneficio presenten ya que son sitios con alto valor histórico y patrimonial.

En el caso de la discapacidad física, la misma tiene una alta variabilidad de accesibilidad entre plazas. La plaza con menor accesibilidad para la discapacidad física es la Plaza de las Descalzas, con un 55%, mientras que las plazas de Santo Domingo y del Callao tienen niveles de 79% y 80% respectivamente. La Plaza de Oriente tiene un 70% ya que existen espacios donde resulta imposible acceder para una persona en silla de ruedas de manera autónoma. A modo general, todas las plazas alcanzarían niveles superiores al 95% de accesibilidad para personas con discapacidad física tras las intervenciones adecuadas. Es importante hacer énfasis en los espacios donde existan cambios de nivel, que deben estar dotados de varias formas de resolución. Las escaleras, rampas y circulaciones deben cumplir con todos los parámetros normativos descritos con la finalidad de propiciar una deambulación segura.

Figura 10: Nivel de accesibilidad por tipo de discapacidad de las plazas. Fuente: elaboración propia.

Los resultados expuestos permitieron identificar los niveles de accesibilidad de las plazas evaluadas tanto por condiciones como por tipo de discapacidad. De la misma forma, se pudieron conocer las fortalezas y los puntos críticos donde se debe actuar para cumplir con los derechos de las personas con discapacidad en el espacio público.

4. Conclusiones

En conclusión, la aplicación de la “Metodología para la elaboración de planes de accesibilidad” en las plazas del centro histórico de Madrid permitió evidenciar la problemática de la accesibilidad universal desde varios ámbitos de estudio. Los espacios públicos son el motor de cohesión de una ciudad, por lo tanto, estos deben cumplir con todos los parámetros normativos no solo desde la visión de aplicación reglamentaria sino con la finalidad de respetar los derechos fundamentales de todas las personas. De igual forma, el objetivo general de la investigación resaltó la importancia de identificar los niveles de accesibilidad universal en las plazas de Madrid, pues a partir de su caracterización se pueden tomar decisiones eficaces que benefician a toda la sociedad.

El marco teórico ayudó a sustentar el objetivo y la justificación de la investigación ya que autores como Alonso (2010), Villares (2016) y Fernández-Bermejo (2014) recalcan que la condición de accesibilidad universal es fundamental en el espacio público. Lefebvre (1969; p.32) nos expone que para habitar un espacio se debe ser parte de este, pero para que esto suceda es necesario propiciar la generación de lugares cualificados, de simultaneidad y de encuentro que cumplan con las características adecuadas para que todas las personas puedan hacer uso del espacio sin ningún tipo de discriminación. De igual forma, el trabajo enfatiza en que el espacio público debe tener la capacidad de mezclar grupos y comportamientos sociales como lugar de integración. La normativa y la estandarización de parámetros son las herramientas encargadas de dirigir los procesos de diseño y construcción hacia un desarrollo que permita mejorar la calidad de vida de las personas. La importancia radica en que las mejoras de accesibilidad universal optimizan los entornos y los beneficiarios somos todos. La meta es generar ciudades más inclusivas, más confortables y más humanizadas.

Por otra parte, el estudio permitió identificar que las legislaciones y normativas de la República de Ecuador y el Reino de España manejan criterios similares respecto al componente de accesibilidad universal al entorno construido. La “Metodología de elaboración de planes de accesibilidad” fue totalmente aplicable en los casos de estudios porque se pudo determinar los índices y las adecuaciones que deben ejecutarse en el espacio a partir de las unidades de observación tomadas en consideración en las seis plazas monumentales del centro histórico madrileño.

Además, se identificaron tanto los índices de estado actual de las plazas analizadas, dando como resultado un estado general de 68%, como los índices tras una propuesta de intervención, con un valor de 97%. Los criterios que se tuvieron en cuenta para la evaluación están directamente relacionados con lo que se estipula en la legislación, ordenanzas y especialmente en la normativa ISO 21542. Es importante resaltar que los elementos estudiados en el espacio público son los mismos que se detallan dentro de las ordenanzas de Madrid y los manuales investigados como son el documento del Ministerio de Vivienda titulado “Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados” (Alonso, 2010) o el “Manual de Accesibilidad para espacios públicos urbanizados del Ayuntamiento de Madrid” (Villares, 2016).

Adicionalmente, los niveles de accesibilidad se comprobaron respecto a las tres condiciones de accesibilidad universal. En este sentido, se obtuvieron valores actuales generales de 80% en

seguridad, 54% en autonomía y 58% en comodidad. Estos niveles podrían aumentar si se realizan las adecuaciones e implementaciones necesarias, dando como resultado valores de propuesta de 97% en seguridad, 94% en autonomía y 99% en comodidad. La condición que siempre debe prevalecer es la seguridad, especialmente porque se trata de espacios públicos que brindan servicios y disfrute a todas las personas que lo visitan. Por lo tanto, las plazas deberían contemplar todos los parámetros que mitiguen el riesgo de accidentes. No obstante, no podemos dejar de lado ninguna de las tres condiciones ya que no estaríamos hablando de accesibilidad universal sino únicamente de ajustes razonables, es decir, de modificaciones puntuales que solventan las necesidades de un grupo poblacional.

Respecto a las intervenciones arquitectónicas recomendadas, se las pudo clasificar en 4 grandes grupos que son: incorporación y/o implementación, reconstrucción y/o adecuación, eliminación y/o derrocamiento, sustitución y/o reemplazo.

Finalmente, la hipótesis del trabajo se cumplió ya que los niveles de accesibilidad universal en el espacio público del centro histórico madrileño estarían cumpliendo únicamente los requisitos mínimos de un sector de la población y no atendiendo las necesidades de todos los tipos de discapacidad existentes. Estos tipos de análisis son fundamentales dentro del espacio público pues debemos reconocer los errores que se han cometido y los principales afectados de los mismos. Bajo esta lógica se podrían efectuar procesos de toma de decisiones pertinentes que respondan a las necesidades colectivas.

La accesibilidad y el diseño universal son términos que han ganado gran relevancia a lo largo de últimos 20 años. Al respecto, tanto España como Ecuador han desarrollado instrumentos políticos, técnicos y sociales que han mejorado la situación de confort de las personas con discapacidad. Los diagnósticos y estudios generales han permitido identificar la condición actual de la ciudad, pero estos esfuerzos deben reconocer a la accesibilidad y al diseño universal como las condiciones básicas que benefician a todas las personas independientemente de sus capacidades para proyectarnos al futuro.

Referencias

AENOR (2012) UNE ISO 21542 “Accesibilidad del entorno construido” Disponible en: <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/une/?c=N0050139>

ALONSO, F. (2010) *Accesibilidad en los Espacios Públicos Urbanizados*. Ministerio de Vivienda. Gobierno de España. Disponible en: <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/EC23F871-B5EB-4482-8E3D-10B40D251397/116390/ACCESpaPublicUrba.pdf>

BORJA, J. (1998) *Ciudadanía y espacio público*. En Neo-lo, O. y Valles, J. M. La ciutat del futur, el futur de les ciutats. Barcelona: Fundació Rafael Campalans, 21-58. Disponible en: http://www.pieb.org/espacios/archivos/doconline_ciudadania_y_espacio_publico.pdf

BRANDIS, D. y DEL RÍO, M. (2016) *Paisaje y espacio público urbano. El deterioro de las plazas del centro histórico madrileño (1945-2015)*. Cuadernos geográficos 55(2), págs. 238-264. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5767233>

CALDUCH, R. (1993) *Dinámica de la sociedad internacional*, Edit. CEURA. Madrid.

CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (CRPD) (2006) *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo*. Naciones Unidas. Disponible en: <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>

DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE) (2018) Disponible en: <http://www.rae.es/>

ESPAÑA. Ley 51/2003. *Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*. 3 de diciembre de 2003. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2003/12/03/pdfs/A43187-43195.pdf>

FARIÑA, J. y CORRALIZA, J. (2005) “Mapa de Áreas Paisajísticas” *Jornadas Técnicas Municipales “El Paisaje del Centro Histórico”* Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Economía y Participación Ciudadana.

FERNÁNDEZ-BERMEJO, M. (2014) *Guía Dinámica en accesibilidad. Acción a 360°*. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y fundación ACS. Disponible en: <http://femp.femp.es/files/566-1821-archivo/Guia-Dinamica-en-Accesibilidad-.pdf>

GERILS, V. (2016) “Espace et action publique cohérents: une stratégie territoriale d’accessibilité sur le département du Val de Marne” *Espace populations sociétés*. doi:10.4000/eps.6299. Recurso disponible en: <https://journals.openedition.org/eps/6299>

INTERNATIONAL STANDART ORGANIZATION, ISO 21542:2011 *Building construction – Accessibility and usability of the built environment*. 2012

LEFEBVRE, H. (1969) *El derecho a la ciudad*. (1ª ed.) Editions Anthropos. Barcelona, España.

LÓPEZ, F.; CEBRECOS, M.; MANUEL, J.; PELLÍN, P.; GARCÍA, M.; ET. AL. (2003) *Libro Blanco de la Accesibilidad en España. Por un nuevo paradigma de diseño para todos, hacia la plena igualdad de oportunidades*. Aceplan. Disponible en: <http://www.proyectoabedul.es/AU%20Libro%20Blanco%20Accesibilidad.pdf>

MADANIPOUR, A. (2003) *Public and Private Spaces of the City*. (1ª ed.) Psychology Press. 284p. DOI: 10.4324 / 9780203402856

MAGRINYÀ, F. y MAZA, G. (2001) “Inmigración y huecos en el centro histórico de Barcelona (1986- 2000)” *Scripta Nova*, 94 (62). Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-94-62.htm>

MIRANDA ERRO, J. (2016) *La accesibilidad universal y su gestión como elementos imprescindibles para el ejercicio de los derechos fundamentales*. Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad. Disponible en: <https://www.cermi.es/es/coleccion/la-accesibilidad-universal-y-su-gesti%C3%B3n-como-elementos-imprescindibles-para-el-ejercicio>

SAUTU, R. (2006) *Manual de Metodología; Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Social (CLACSO), Buenos Aires.

SECRETARÍA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN INCLUSIVA DE DISCAPACIDADES (SETEDIS) (2015) *Guía para la Elaboración de Planes de Accesibilidad Universal*. Quito. Editorial El Telégrafo. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B3S0Uf60cTMJRnIzWTIWWDB3VVK/view>.

SERVICIO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (2013) NTE INEN ISO 21542. *Edificación. Accesibilidad Universal del Entorno Construido*. Disponible en: http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/EXTRACTO_2014/DCA/nte_inen_iso_21542extracto.pdf

TEJADA CRUZ, A. y FERNÁNDEZ-BERMEJO, M. (2017) “El espacio público accesible como elemento de integración social. Aplicación en zonas costeras e islas” *Études caribéennes*. DOI: doi:10.4000/etudescaribeennes.10752. Disponible en: <http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/10752>

UN HABITAT - Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2018) *Declaración de ciudades 2030*. Kuala Lumpur. World Urban Forum 9. Disponible en: <http://wuf9.org/kuala-lumpur-declaration/>

VILLARES, G. (2016) *Manual de Accesibilidad para espacios públicos urbanizados del Ayuntamiento de Madrid*. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible. Disponible en: <https://diario.madrid.es/wp-content/uploads/2017/02/Manual-accesibilidad-para-espacios-p%C3%BAblicos-urbanizados-2016-1.pdf>