

Artículo de Investigación

Accesibilidad digital y presencial: evaluación heurística de la visita al Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid

Digital and on-site accessibility: heuristic evaluation of the visit to the National Museum of Decorative Arts in Madrid

Amaya Matesanz Muñoz: Universidad Rey Juan Carlos, España.
amaya.matesanz@urjc.es

Fecha de Recepción: 22/05/2024

Fecha de Aceptación: 02/10/2024

Fecha de Publicación: 17/02/2025

Cómo citar el artículo:

Matesanz Muñoz, A. (2025). Accesibilidad digital y presencial: evaluación heurística de la visita al Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid [Digital and on-site accessibility: heuristic evaluation of the visit to the National Museum of Decorative Arts in Madrid]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1587>

Resumen:

Introducción: La definición del ICOM sobre museo incluye explícitamente que deben ser espacios abiertos al público, accesibles e inclusivos, promoviendo la diversidad y la sostenibilidad. Este estudio se enfoca en las barreras de accesibilidad que los visitantes pueden enfrentar al visitar un museo de arte, ya sea de manera presencial o digital. **Metodología:** La metodología empleada es la evaluación heurística, tomando como caso de estudio el Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid para ambos tipos de visita. Se aplicaron los criterios DALCO de la norma UNE-170001 como reglas básicas de análisis. **Resultados:** Se encontró que existen elementos de la cadena de accesibilidad que pueden dificultar la visita, especialmente relacionados con la posibilidad de realizar una visita autónoma e independiente. Se identificaron algunos problemas que son relativamente fáciles y económicos de resolver. **Discusión y Conclusiones:** El estudio confirma que, a pesar de los avances tanto en la sociedad como en los museos, aún existen barreras de acceso que limitan la accesibilidad en los museos.

Palabras clave: accesibilidad; Museo Nacional de Artes Decorativas; evaluación heurística; visita digital; visita presencial; criterios DALCO; barreras; público.

Abstract:

Introduction: The ICOM definition of a museum explicitly includes that they must be spaces open to the public, accessible, and inclusive, promoting diversity and sustainability. This study focuses on the potential accessibility barriers faced by visitors to an art museum, whether the chosen visit modality is in-person or digital. **Methodology:** The methodology used is heuristic evaluation, taking the Museo Nacional de Artes Decorativas in Madrid as a case study for both types of visits. The DALCO criteria of the UNE-170001 standard were applied as basic rules of analysis. **Results:** It was found that there are elements of the accessibility chain that may hinder the visit, particularly related to the ability to conduct an independent and autonomous visit. Some issues were identified as relatively easy and inexpensive to address. **Discussion and Conclusions:** The study confirms that, despite advancements in both society and museums, accessibility barriers still exist, limiting access to museums.

Keywords: accessibility; National Museum of Decorative Arts; heuristic evaluation; digital visit; face-to-face visit; DALCO criteria; barriers; public.

1. Introducción

1.1. Museos y accesibilidad física y digital

Los museos se han convertido en parte de la civilización humana. Son lugares que pueden actuar como depósitos de objetos del pasado, de cosas que la gente ha querido preservar hacia el futuro (Saumarez Smith, 2006). Coincidiendo con esto, la Real Academia Española (s.f.) señala diferentes definiciones que tiene la palabra museo. Subraya su aspecto físico, como lugar en el que se guardan, conservan, pero también se muestran al público colecciones de interés cultural, ya sean artísticas, científicas, ... y se estudian. Así, analizar un museo desde el punto de vista de su relación con el público y desde su accesibilidad no es sencillo: es un sistema complejo con problemas también complejos. En él participan grupos de personas y otros elementos, no solo objetos, sino también espacios, que se relacionan entre sí y que han de analizarse de manera holística. Es decir, es preciso una evaluación integral, desde todos los puntos de vista, no solo como la suma de los análisis individuales de cada componente, sino como el resultado de la interacción entre cada uno de ellos para que el museo logre sus objetivos. En él, las personas deben poder desarrollar diferentes actividades y participar del museo y así se indica en la definición de museo del International Council of Museums (ICOM) renovada en 2022:

Un museo es una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Con la participación de las comunidades, los museos operan y comunican ética y profesionalmente, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos. (ICOM, 2022, p. 12)

Por tanto, el museo tiene una función pública evidente, debiendo intentar llegar a toda la ciudadanía sin exclusión ni distinción de ningún tipo.

Clifford (1997) entiende los museos como zonas de contacto –locales o globales–, constituidas a través de no solo movimientos económicos y de objetos, sino también de mensajes, poniendo en evidencia la diversidad humana. Propone que el museo sea un espacio que beneficie tanto al propio museo como a los objetos que muestra y a las culturas de las que proceden esos objetos. Esta idea del museo como zona de contacto se puede utilizar también en relación con

las técnicas de comunicación de las exposiciones, para establecer un diálogo entre esa diversidad de visitantes y del público potencial de un museo, las exposiciones y los propios empleados de estos, considerando tanto la naturaleza de la exposición como la forma de contacto que en ella se produce (Purkis, 2013). De este modo, el museo como zona de contacto pone en evidencia su relevancia como lugar de encuentro entre las personas, lo que se expone, el lugar en el que se hace y cómo se hace para que el museo, como sistema, funcione. Entender el museo como sistema complejo, implicaría evaluar cada una de esas zonas de contacto, cada interfaz entre las personas, los objetos y el espacio transitado para descubrir posibles vulnerabilidades.

Así, el objetivo de visitar un museo puede suponer para Bast (2018), no ver el mayor número posible de los objetos que alberga, por ejemplo, obras de arte como en el caso del museo de este estudio, sino conocer solo unas pocas, sus antecedentes y su impacto de una manera muy intensa y exhaustiva. Este autor defiende que quizás es necesario en ocasiones lograr que el público tenga un acceso completo, aunque sea solo a una parte limitada de la exposición, algo controvertido desde el punto de vista de la accesibilidad y la inclusión de públicos en los museos de arte. Añade también que mantener vivo el arte actual para las generaciones futuras, supone encontrar nuevas formas de transmisión de actividades artísticas y poder implementarlas en el siglo XXI y, para lograrlo, es obligada la búsqueda de nuevas tecnologías resultante de la revolución tecnológica en curso, pero también de formas innovadoras basadas en la interacción social, (Bast, 2018). Resulta entonces que las tecnologías de la información y la comunicación, las conocidas como TIC y, en definitiva, internet, es también en sí misma una enorme zona de contacto para los museos, como señalan Clifford (1997) y Purkis (2013), que conecta personas de diferentes culturas, orígenes y características, permitiéndoles interactuar e intercambiar ideas. Esta zona de contacto es utilizada por los museos, también para cumplir sus objetivos, a través de nuevos medios de comunicación con su público, nuevos modelos que requieren de estrategias diferentes a las de épocas anteriores, pero que además han de ser sostenibles, como indica Bast (2018) y que pueden lograr ampliar las visitas a los museos de formas diversas. En consecuencia, a través del mundo digital, el espacio de un museo se amplía enormemente yendo más allá de sus muros físicos, tangibles, como tradicionalmente ocurría, expandiéndose a través de su web o de sus redes sociales. Este hecho confirma la necesidad de analizar el museo como sistema complejo no solo en la visita presencial sino también la visita digital.

Los museos son, por tanto, lugares públicos y sociales y, como destacan Sylaiou y Dafiotis (2020), “since the advent of New Museology in the second half of 20th century, seek to adapt to a wider call for audiences’ empowerment, involvement and acknowledgment of visitors’ individuality” [los museos, desde la llegada de la Nueva Museología en la segunda mitad del siglo XX, tratan de adaptarse a una amplia llamada de empoderamiento del público, de participación y de reconocimiento de la individualidad de los visitantes] (p. 369).

De esta forma, los principios que han de guiar a los museos de arte para ser accesibles e inclusivos van desde el respeto a los derechos humanos y la igualdad de oportunidades, al cumplimiento de sus funciones, implícitas en su definición, pero también la búsqueda de su sostenibilidad, también económica para que sean rentables. Así, Woollard (2004) afirma que “every one of us can be categorised by different criteria and fall into different groupings” (p. 111) [cada uno de nosotros puede ser categorizado por diferentes criterios y pertenecer a diferentes grupos] como por ejemplo: personas individuales, grupos de adultos independientes, grupos familiares, grupos educativos, visitantes con necesidades adicionales, como puede ser personas con discapacidad, física, sensorial o cognitiva... Señala además que los grupos descritos no son los únicos y un individuo puede pertenecer a uno o a varios al mismo tiempo o a lo largo de su ciclo vital (Woollard, 2004).

Del mismo modo, hay que destacar además que la “relación del público con el museo se da en varias etapas y por distintos medios: el hecho de que alguno de estos no sea accesible impide el disfrute y la comunicación de los contenidos” (Vega, 2017, p. 114) lo que ocurre en ocasiones por distintos motivos independientemente de quién sea el visitante y sus características y tanto en la visita presencial como en la digital. Habría, por tanto, que analizar la cadena de la accesibilidad que consiste en analizar todos y cada uno de los pasos que ha de dar la persona usuaria en relación con el entorno, independientemente de las características particulares de ambos, que permiten a las personas, tras el deseo de visitar un museo, en este caso concreto un museo de arte, planificar su visita, llegar, acceder, usar, salir y regresar de forma fácil, segura y del modo más autónomo posible, a través de todas las zonas de contacto, de todas las interfaces. Sin embargo, la experiencia de la visita a un museo es diferente para cada persona y genera también diferentes significados, siendo importante identificar las barreras que pueden suponer un freno a la participación en los museos, que pueden ser (McCarthy y Jinnett, 2001), según el tipo de colectivo para:

- No público. En este caso, se trata de un segmento de la población cuyo consumo se frena por barreras de percepción, que tienen que ver con factores relacionados con el entorno cultural y social, junto con los antecedentes individuales de la persona.
- Participantes ocasionales. El límite que configura este segmento está constituido por las barreras prácticas, tales como falta de comunicación, precios inadecuados, horarios, lugares donde se realizan las actividades, etc.
- Participantes frecuentes. Colectivo constituido por las personas que presentan un consumo frecuente de museos.

De este modo, para los museos es necesario poner de nuevo el foco en su público (presencial y no presencial) pero también, en su no público, subrayando la importancia de lograr la accesibilidad para mejorar la experiencia de las personas visitantes, pero también para atraer a las no visitantes. Se conseguiría así lograr la inclusión de toda la ciudadanía en los museos de arte, facilitando su experiencia, fidelizándoles para que acudan al museo y, también, para que vuelvan, fomentando su sostenibilidad futura con el aumento en el número de visitas.

Para Asensio Brouard *et al.* (2016), un museo inclusivo sería entonces:

Aquel que tiene la sensibilidad pro-activa a favor de la diversidad en todos sus órdenes de actuación (patrimonio, colecciones y sus mensajes; funciones, participantes y programas públicos y educativos; gestión de los recursos humanos, de los recursos muebles e inmuebles y de los recursos económicos). (p. 45)

Aunque, como bien señalan Asenjo Hernán *et al.* (2016), no se debería hablar de museo inclusivo pues asumiríamos que existen museos inclusivos y otros que no lo son, cuando, por su propia definición, todos deberían serlo.

Hay que entender las barreras a las que se enfrenta el público en la visita a un museo, como afirman Falk y Dierking (2013), a partir de la interacción dinámica entre: el contexto personal en cuanto a sensaciones y conocimientos de cada visitante que acude al museo, decisivo para construir el resultado de la visita; el contexto sociocultural de cada visitante que se relaciona a su vez con los de las otras personas que participan en la visita, bien como acompañantes, el propio personal del museo o el resto del público; y el contexto físico, referido tanto a espacios arquitectónicos del museo como al resto de objetos y artefactos que contiene el museo y con los que quien visita el museo ha de interactuar. Añaden el tiempo como una cuarta dimensión crucial para describir la interacción en los otros contextos. Consideran la totalidad de la experiencia al visitar un museo, tanto antes de la visita, durante y después de la visita (Falk y

Dierking, 2013), visita que como ya se ha señalado puede ser presencial o digital. Su visión encaja con el concepto central de este trabajo de considerar al museo como sistema complejo para ser analizado de manera integral.

En consecuencia, para visitar una obra en un museo de arte, la visita se podría dividir en diferentes partes según una secuencia de uso o viaje por el museo hasta llegar a esa obra, y, en conjunto, no será accesible si alguna de esas partes, fases de ese viaje o zonas de contacto, no se ajusta a un diseño para la inclusión de todas las personas, independientemente de sus características, necesidades o expectativas individuales. Se trataría de valorar la cadena de la accesibilidad aplicada al museo, que como plantea la norma UNE 41531 (Asociación Española de Normalización [AENOR], 2018) en la que se han de valorar todos los “elementos o eslabones de los que consta un recorrido o proceso planteado en un determinado entorno, de modo que cada uno de ellos sea accesible y teniendo en cuenta sus mutuas interacciones” (p. 5). La accesibilidad entonces ha de ser transversal, en todos los niveles y formatos de interacción de las personas con el museo, y por ello es fundamental analizar esa cadena de la accesibilidad.

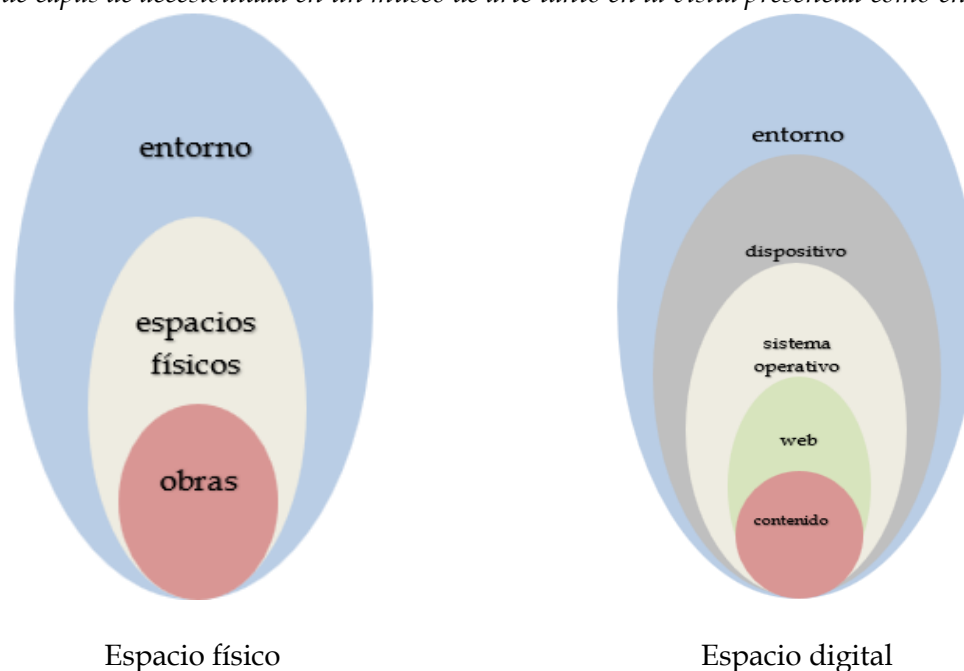
Pero, además, para Sánchez Caballero (2021):

Todo servicio o información se encuentra embebido a [sic] en un sistema a modo de capas. Cada nivel es una capa que a su vez está envuelta en otra, y a su vez dentro de un entorno. Así pues, la interacción de un usuario con la capa más interna pasa por todas las demás. En otras palabras, se debe pasar a través de la accesibilidad de cada una de las capas que compone el sistema. (p. 67)

Esto sería aplicable a un museo (Figura. 1), donde:

Figura 1.

Sistemas de capas de accesibilidad en un museo de arte tanto en la visita presencial como en la digital

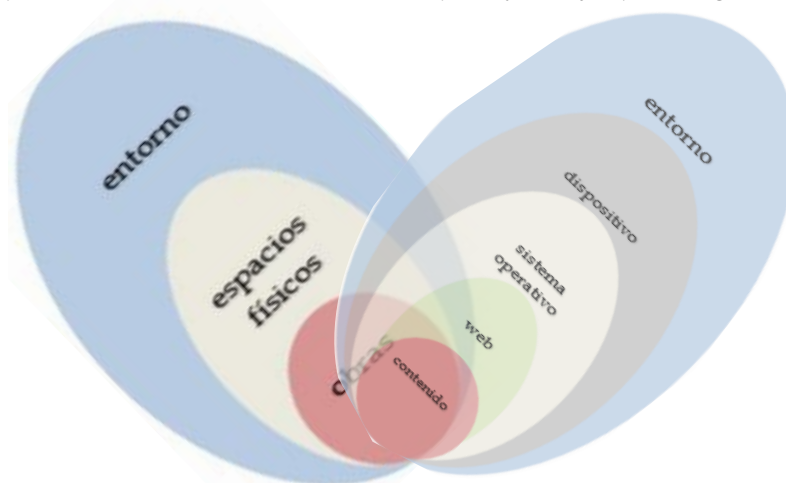


Fuente: Elaboración propia, adaptado de Modelo de Accesibilidad por Capas (pp. 66-72), por Sánchez Caballero, en *Asepau: Revista de los profesionales de la accesibilidad universal*, 5, 2021. http://www.asepau.org/sites/default/files/pdf/publications/asepau05_final.pdf

Para un museo de arte, estos conjuntos de capas y el análisis de la cadena de la accesibilidad, pueden estudiarse de forma independiente. No obstante, en muchos museos de arte el análisis de la cadena de la accesibilidad debería ser completa de forma holística y también pensando en la intersección de estas capas que se cruzan (Figura. 2) ya que “new media technologies enabled the same content to flow through many different channels and many different forms at the point of reception” [las nuevas tecnologías de los medios permiten que el mismo contenido fluya a través de muchos canales diferentes y asuma muchas formas diferentes en el punto de recepción] (Jenkins, 2006, p. 11). Es decir, antes de visitar un museo el visitante accede a su página web para preparar la visita, saber cómo llegar, adquirir las entradas o saber qué obras expone el museo y dónde localizarlas, por ejemplo. Pero, además, puede estudiar esas obras, conocer a su autor y su historia, cómo fue ejecutada... e incluso verlas con más detalle aún que si acude al museo presencialmente, como en el caso de las imágenes en tecnología gigapíxel, o, incluso, comprar una reproducción de la misma.

Figura 2.

Intersección de capas en la visita a un museo de arte espacio físico y espacio digital



Fuente: Elaboración propia (2024).

Por tanto, es coherente con el modelo anterior de visita en capas. No es suficiente con que sea posible acceder, sino que también hay que sentir y entender lo que el museo quiere compartir, ya que:

Para poder disfrutar de una colección, no basta con proveer a los usuarios de herramientas que permitan expresar el objeto cultural, interpretar la pieza, sino que hay que dar un paso previo y fundamental: se deben emplear técnicas expositivas que garanticen la accesibilidad. (Hurtado Jarandilla, 2020, p. 356)

Para considerar la accesibilidad universal en un museo entonces, se podría partir de qué necesitan poder hacer las personas en él para que la experiencia sea satisfactoria, desde el entorno, para acercarse a él y también en el interior del propio museo: cómo lo van a hacer y qué barreras o puntos de fricción encuentran en su cadena de accesibilidad. En consecuencia, las variables para afrontar la accesibilidad universal y la inclusión en el museo desde la interrelación entre personas/entorno –físico o digital– se podría analizar describiendo las dificultades a las que se enfrenta cada persona en cada caso. El propósito, es considerar los museos como sistema, como un todo integral e integrado, siendo importante destacar que se analizará tanto la visita física como la digital. Cuando se habla de las posibles limitaciones que tienen algunas personas se habla de algo que es un continuo que fluye de forma constante y a

través de muchas dimensiones incluso simultáneamente, entre las diferentes capas en toda la cadena de la accesibilidad. Como indican Vanderheiden y Jordan (2012), utilizar el marco de necesidades de las personas permite una visión diferente del problema del diseño. En general: percibir, operar y comprender, en cualquier nivel.

1.2. Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid

Para el desarrollo de esta investigación se ha tomado como caso de estudio el Museo Nacional de Artes Decorativas (MNAD) situado desde el año 1932 en la calle Montalbán número 12 de Madrid, aunque el edificio es de 1878. Es un edificio histórico protegido como Bien de Interés Cultural. La parte destinada al público tiene un punto de acceso, está dividido en cuatro plantas conectadas por un solo ascensor en su lado derecho, así como por escaleras a ambos lados. En el vestíbulo de la entrada está el mostrador donde se adquieren las entradas y donde también se pueden comprar algunos libros relacionados con exposiciones pasadas. Desde aquí además se accede a una pequeña sala donde hay disponibles taquillas. Su página web está alojada dentro de la del Ministerio de Cultura, <https://www.cultura.gob.es/mnartesdecorativas/portada.html> (MNAD, s.f.). En ella se puede acceder a visitas virtuales, consultar información sobre su historia, así como también toda la relativa a sus medidas de accesibilidad, entre otros contenidos. Su colección muestra la evolución de la vida cotidiana entre los siglos XIV y el momento actual, siglo XXI, a través de objetos de uso tanto en relación con sus materiales como con sus procesos de fabricación, formas y funciones, con un fondo de más de 80.000 piezas, de diversa procedencia y estilos decorativos. Su lema es “Diseñar nuestro entorno”, entendiendo el diseño como concepto matriz en torno al que se muestra la historia y la vida pasadas y presentes.

1.3. Objetivo

El objetivo de este trabajo es estudiar la situación de accesibilidad universal, tanto en el formato de visita física como digital de los museos de arte teniendo en cuenta la cadena de la accesibilidad y los criterios DALCO de la norma UNE-170001. Como caso de estudio se toma el MNAD. Se parte de la hipótesis de que los museos de arte pueden no alcanzar a ser plenamente accesibles ni inclusivos, siendo el primer paso de mejora descubrir los posibles puntos de fricción, las posibles barreras en las zonas de contacto entre la persona que visita el Museo y el propio Museo, entendiendo este como un sistema complejo.

2. Metodología

La investigación se diseña como un estudio de caso donde se analiza con detalle el MNAD a partir de una fase de toma de datos, exposición de los resultados obtenidos y la discusión de estos.

La metodología seguida consiste, por un lado, en técnicas de revisión documental de distintas fuentes que aborda la relación existente entre los museos de arte, el diseño y la accesibilidad. También se ha analizado otra documentación importante para el tema tratado, incluyendo la consulta de legislación y normativa internacional, europea y española, planes y documentos de trabajo oficiales, encuestas oficiales e informes, tanto nacionales como internacionales. Esta revisión documental se ha utilizado para generar un marco suficiente que permita recopilar antecedentes, investigaciones previas y consideraciones sobre las que sustentar el estudio. Además, se ha tenido en cuenta para la caracterización del MNAD la información facilitada por su propia web, como sus planes estratégicos o memorias anuales, y datos estadísticos sobre público. De la web también se ha extraído el grado de accesibilidad informado por el Museo.

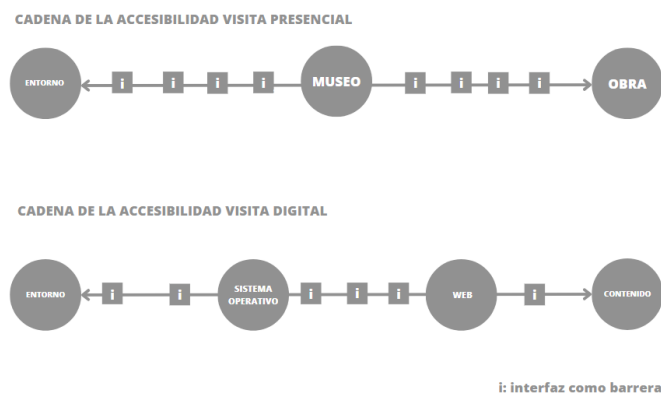
El estudio de dimensión exploratoria posteriormente realizado se trata de una evaluación heurística. Este es un método informal de análisis de la usabilidad de una interfaz sin usuario/as, llevado a cabo por experto/as, simplemente observando dicha interfaz y emitiendo, según su propia opinión, un juicio sobre lo bueno y lo malo de cada interfaz, idealmente de acuerdo con ciertas reglas preestablecidas (Nielsen y Molich, 1990). Aunque inicialmente tanto la interfaz como la usabilidad hacían únicamente referencia a entornos web y al sistema persona-ordenador, su uso se ha extendido a otros ámbitos. Es decir, para este caso, la interfaz es el lugar/espacio/superficie donde interactúan las personas que visitan un museo con todos los elementos necesarios para que sea posible. Como afirma Scolari (2021) la interfaz transmite información, pero la mejor interfaz es la que no necesita instrucciones, sino que se convierte en un *affordance* o facilitador para ser interpretada por la persona en cuestión, de forma simple y natural, como mediadora de una acción. Debido a la limitación de la investigación, solo una persona experta realiza la evaluación heurística del MNAD: la propia investigadora. En concreto, el estudio se ha diseñado con el objetivo de visitar una obra emblemática de este Museo como es la *Cocina Valenciana*, teniendo en cuenta la cadena de la accesibilidad, tanto física como digital, basada en la experiencia de la investigadora. Sin embargo, la evaluación heurística podría replicarse por otras personas expertas en este mismo Museo gracias a que se ha elaborado una ficha de trabajo general, fundamentalmente, a partir de la revisión documental, incluyendo la legislación en vigor, que como guía de análisis permite a otro/as evaluadore/as utilizarla. No se trata de completar todos los ítems señalados, sino solo un listado de elementos a tener en cuenta en la visita que se completa por la información disponible en la web del Museo ya señalada y que no pretende ser exhaustiva, sino tener una visión de la situación desde la percepción de la autora. Así se valora cómo de fácil es interactuar en diferentes hitos señalados en la visita al Museo y cuáles son las barreras que se encuentran. Esta evaluación heurística sería replicable también a otros museos utilizando la misma ficha de análisis.

El Museo se entiende como lugar, pero no solo como mero edificio, que puede visitarse de forma presencial, enmarcado en un espacio físico concreto, al que hay que llegar, acceder, reconocer, recorrer, experimentar, disfrutar, salir, volver, ... sino que también se entiende como lugar digital, debiendo acceder y recorrer su sitio web, considerando igualmente la cadena de la accesibilidad y las distintas capas para visitar la misma obra en ambos formatos. Por ello, se han utilizado los criterios DALCO de la norma UNE-170001 relacionados con barreras o problemas en la deambulación (D), aprehensión (A), localización (L) y comunicación (CO), pero no solo como marca dicha norma en edificios, sino que estos criterios se han trasladado de forma novedosa al formato digital de la visita, sirviendo como valoración de la tipología de las barreras encontradas.

Las visitas se describen en forma de viaje a esa obra concreta o *customer journey* acompañadas de fotografías (Figura. 3):

Figura 3.

Esquema de la evaluación heurística basada en la experiencia de usuaria y los criterios DALCO



Fuente: Elaboración propia (2023).

Este *customer journey* al museo es una descripción detallada junto con imágenes del recorrido de la visitante con el objetivo de identificar los puntos de fricción y descubrir las formas de mejorar la experiencia de la visita. Se trata de realizar una fotografía del estado de situación del museo en un momento concreto y por una evaluadora concreta respecto de su accesibilidad y su inclusión, pues los museos no son entidades estáticas, sino que cambian y evolucionan de forma constante. El desarrollo de la ficha y su referencia para la evaluación heurística sirve para pasar de una experiencia, que es algo personal, a realizar un análisis objetivo.

En la siguiente tabla (Tabla 1) se muestran solo algunos de los ítems considerados pues debido a su extensión no es posible reflejarla aquí en su totalidad:

Tabla 1.

Ficha de análisis para la evaluación heurística del MNAD

Criterios DALCO	Características del museo	Factores de diversidad humana			
	Facilitador (F)	Físicos	Sensoriales	Cognitivos	Socio culturales
Visita presencial					
<i>Preparación visita</i>					
L/CO	Información otros medios: periódicos, folletos, ...	F	F	F	F
Entorno					
D	Aparcamiento adecuado: dimensiones/localización/cantidad	F			
D	Transporte público adecuado, suficiente y cercano	F	F	F	F
D	Itinerario accesible: pavimentos, obstáculos, estado aceras,	F	F		
L	Distintos tipos de <i>wayfinding</i> , complementario y		F	F	F

	adecuado: señalética, relieve podotáctil, ...					
Visita digital						
L/CO	Información en web sobre accesibilidad/inclusión	F	F	F	F	
D	Elementos de navegación	Menú visible	F	F	F	F
		Mapa web (ubicación del usuario en la web)	F	F	F	F
		Índice de navegación	F	F	F	F
		Diseño en responsive	F	F	F	F
		Hipervínculo resaltado	F	F	F	F

Fuente: Elaboración propia (2023).

3. Resultados

La visita presencial al MNAD se realizó desde la estación de metro Banco de España y hasta el paseo del Prado para después dirigirse a la calle Montalbán donde se localiza el Museo.

A continuación, se muestran solo algunos ejemplos del estudio realizado tanto en el entorno del MNAD como en su interior para llegar hasta la *Cocina Valenciana* pues, de nuevo debido a la limitación de espacio, no es posible mostrar íntegramente el trabajo realizado (Tabla 2).

Tabla 2.

Ejemplos de los resultados obtenidos en la visita presencial al MNAD



	<p>Ya en el propio andén, se indica la salida a elegir para ir al museo, además de encontrar otros carteles con indicaciones para elegir la salida hacia al MNAD. Esta estación está señalada como no accesible por Metro Madrid.</p>
	<p>En la acera, las baldosas podotáctiles llevan hasta la fachada de los edificios, aunque ahí ya no existe este pavimento. Es la fachada la que sirve de guía. En este punto, no existe información sobre cómo llegar al MNAD y es necesario consultar a través del dispositivo móvil la situación del MNAD. Así, se decide se elige continuar la acera hacia el paseo del Prado.</p>
	<p>En la entrada principal, encima de la puerta, aparece el nombre del Museo, con letras metálicas de color negro sobre revestimiento gris de granito, no demasiado llamativas ni visibles. Las grandes puertas antiguas de madera son abatibles y están abiertas en la acera. En la fachada a la derecha de la puerta, hay un panel informativo en español e inglés con el horario, las tarifas y el contacto para información. Es de papel, y está cubierto por un soporte plástico que lo protege.</p>
	<p>Lo único que hay en la sala además de los revestimientos de la <i>Cocina Valenciana</i> y del mobiliario, es una cinta separadora unida a tres postes metálicos poco visibles. La única información está en un cartel de fondo blanco con texto en negro sobre otro poste metálico, situado por detrás de la cinta de protección, lo que puede dificultar su lectura.</p>

Fuente: Elaboración propia (2023).

Para la visita digital del MNAD se utilizaron dos soportes: a. Ordenador HP EliteBook 830 G7 Notebook PC con teclado y ratón (pantalla no táctil de 13,3 pulgadas), con tamaño de escala de pantalla personalizado a 175%. Configuración de pantalla Windows 11, navegador Chrome con zoom de 100%; b. Teléfono móvil. SO Android 13, capa MIUI 14, navegador Chrome.

En la evaluación heurística de la página web se buscaban tres objetivos: A. Planificar la visita; B. Comprar entradas; y C. Visitar virtualmente la obra elegida en el museo. Nuevamente, se muestran aquí ejemplos de la evaluación realizada (Tabla 3), siendo la documentación a través de capturas de pantalla de la propia página web del MNAD (s.f.).

Tabla 3.

Ejemplos de los resultados obtenidos en la visita digital al MNAD

Cocina Valenciana (XVIII): julio-septiembre de 2023	
<p>A. Planificar la visita al MNAD:</p> <p>A.1 Ordenador:</p> <p>https://www.culturaydeporte.gob.es/mnartesdecorativas/colecciones.html</p> <p>La página web del MNAD está anidada dentro de la web general del Ministerio de Cultura. La parte superior de la página de inicio presenta una banda de color rojizo, con pictogramas en blanco que contrastan con el fondo. En el lado superior izquierdo aparece un menú de hamburguesa. A continuación, un bocadillo que permite cambiar el idioma de la web (español o inglés) aunque es necesario pinchar sobre él para saber su función ya que habitualmente este tipo de pictograma se utiliza para chatear. En el lado superior derecho hay un signo +, que al pincharlo despliega un enlace de “Síguenos en las redes”. Junto al + hay un cuadrado de contorno negro, que despliega un submenú con las redes sociales y el mail del Museo. Por último, hay una lupa que abre un buscador. Debajo aparece el nombre del MNAD. Sin embargo, en todas las pantallas de la web visitadas, el nombre del Museo está tapado con una imagen que recuerda la Presidencia Española de la Unión Europea 2023. Pinchando sobre esta banda, desde cualquier página salvo cuándo está desplegado el menú de hamburguesa, se abre la página de inicio del MNAD. Bajo la banda con el nombre del Museo hay un carrusel de noticias destacadas con fotos que se mueve bastante rápido. No obstante, es posible pausar, avanzar o retroceder estas noticias con los botones situados en la parte inferior de las imágenes que se mantienen siempre visibles. En el lado derecho del carrusel hay dos bloques cuadrados. En el superior de color gris la frase de “Recuerda que las plantas 3 y 4 estarán”, está incompleta. Al pinchar sobre el enlace de “Avisos y Novedades”, este lleva a la información de la “Visita”.</p>	
	<p>A.1 Dispositivo móvil:</p> <p>https://www.culturaydeporte.gob.es/mnartesdecorativas/colecciones.html</p> <p>El formato exactamente igual al del ordenador, mismo menú de hamburguesa a la izquierda, símbolo de bocadillo para cambio de idioma, lupa, ... La única salvedad es que, con el móvil en vertical, debajo de la banda roja, aparece una amarilla del Ministerio de Cultura y Deporte con el escudo de España, y más abajo la banda del Museo, por lo que se puede leer el nombre completo. El móvil permite hacer zoom de pinza y la página es <i>responsive</i>.</p>
	

Fuente: Elaboración propia (2023).

4. Discusión

Una vez realizada la evaluación se considera relevante señalar los siguientes puntos enfocados a favorecer la cadena de la accesibilidad recogidos en la evaluación heurística del MNAD, que en el caso de la visita presencial son:

- Mejorar la localización exterior del Museo, para que sea más visible e identificable (D y L).
- Para que el acceso sea equitativo, se podría habilitar un salva escalera en el acceso principal (D y A).
- Las taquillas y los puntos de información requieren adaptaciones que permitan la aproximación fácil para todo tipo de público y características (A).
- Las dificultades de movilidad dentro del MNAD por las características propias del edificio para el desplazamiento entre distintos niveles requeriría de ciertas obras estructurales, por ejemplo, para modificar el ascensor, tamaño de los escalones, barandillas que, en algunos puntos podrían no ser suficientemente seguras... (D).
- Se podría indicar ya en la puerta exterior que es el baño adaptado a personas con movilidad reducida. Además, serían adecuadas puertas correderas. Que solo haya una barra lateral para la transferencia al inodoro y que esté pegada puede dificultar esta acción, por lo que habría que considerar una remodelación de este aseo para que fuera válido para más personas en condiciones adecuadas (L).
- Resultaría de interés añadir más señalética interior tanto de localización como de dirección para mejorar la independencia del público, aunque esta situación se supla con la gran cantidad de personal de sala (D y L).
- La visita y el disfrute autónomo del MNAD para personas con dificultades cognitivas o visuales puede ser limitado por las propias características del Museo (D, L y CO).
- Sería conveniente wayfinding dirigido a personas con baja visión y/o personas con dificultades cognitivas (D y L).
- Mejora de las condiciones de climatización del MNAD que eviten tener cerrado en verano: 3ª y 4ª planta de julio a septiembre y que las condiciones de las personas que lo visitan sean agradables (D).

Tras la evaluación realizada en la visita digital se destaca que:

A. En el ordenador:

- Toda la navegación por la web está condicionada por el menú de hamburguesa, al que hay que recurrir para poder abrir las diferentes informaciones del Museo. Esto dificulta la navegación por la web (D).
- Se debería poder volver a la web del MNAD desde cualquier página, incluyendo también desde las visitas virtuales de las obras (D y L).
- Como sugerencia, añadir las opciones de accesibilidad en la página de inicio (CO).
- Otra posibilidad es disminuir la velocidad de carrusel de fotos también de la página de inicio (A).
- No se observan recursos en audio para navegar por la web del MNAD, aunque sí que acepta el narrador del sistema operativo. Sin embargo, aunque se leen, no se destacan todos los vínculos que va leyendo este en la web (D y L).
- Tampoco se resaltan todos los vínculos navegando con el tabulador dentro de la web, lo que puede generar confusión y no siguen un orden coherente (D, L y CO).
- Al disminuir el zoom de pantalla se hacen disponibles más opciones en la web, no visibles con la escala elegida (D, L y CO).
- Que el enlace a la información de la *Cocina Valenciana* sea desde el submenú de “Plano

y recorrido”, es confuso. Es destacable que desde Ceres.es no se encuentre esta obra, tanto si se accede directamente desde el MNAD como buscándola específicamente.

B. En el dispositivo móvil:

- No se observan recursos en audio para navegar por la web del MNAD (D y L).

Es preciso recordar que no se trata de valorar si se cumplen las normas o la legislación en materia de accesibilidad de forma cuantitativa, sino de exponer una experiencia cualitativa describiendo puntos de contacto fallidos. Así, se puede indicar tras la evaluación heurística que:

- En la visita física, los principales desajustes aparecen relacionados con los elementos visuales y de apoyo cognitivo y, en particular en lo referente al wayfinding para localización y la orientación, tanto en el interior como en el entorno del museo. También es importante señalar las posibilidades de acceso y de interpretación del contenido, que no siempre tienen en cuenta a personas con habilidades o conocimientos restringidos. Respecto a la parte física, es relevante señalar que se han observado aseos adaptados para personas con movilidad reducida. Sin embargo, estos aseos supuestamente adaptados para el uso por personas usuarias de sillas de ruedas fallan en cuestiones como tener puertas abatibles y/o difíciles de abrir y/o sin espacio a ambos lados del inodoro para el traspaso desde la silla.
- Respecto a la visita digital, se ha diferenciado entre visitar la página web desde el ordenador y desde el dispositivo móvil, usado este muy habitualmente como complemento a la visita presencial. En este sentido, la página acepta la configuración del sistema operativo del ordenador. La deambulación en la página web del MNAD, tomando la nomenclatura DALCO, puede resultar complicada pues, así como la de muchos otros museos, contiene una gran cantidad de información, muchas veces supeditada a tener que navegar por un menú secundario y no directamente desde la página de inicio que facilitaría localizar dónde ir. Otra cuestión es que el botón para volver al inicio no siempre está visible por lo que puede resultar complicado volver. Además, hay fallos recurrentes navegando por la web solo con el teclado, lo que no sería útil para personas con discapacidad visual pero también para personas con disminución de la motilidad fina o temblores. Sería adecuado añadir las opciones de accesibilidad disponibles en el museo directamente en la página de inicio para que fueran fáciles de encontrar, lo que no siempre ocurre.

En el caso de la accesibilidad física al MNAD, uno de los principales problemas que plantearía la remodelación de la arquitectura museística es su condición de edificio histórico. Este hecho puede suponer obras costosas y difíciles de realizar por el tipo de permisos necesarios para llevarlas a cabo, e incluso consideradas poco rentables, que en ocasiones puede conllevar el retraso en abordar las inversiones necesarias para introducir mejoras. No es un caso aislado del MNAD, sino que también ocurre en otros museos como es el caso del Museo Nacional del Prado o el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.

Por otro lado, en el aspecto digital no presencial, y citando a Proctor (2011), los museos han pasado de exponer un mismo contenido en un mismo tiempo, a comportarse como una red distribuida formada por distintas plataformas, siendo cada una de ellas una comunidad y no sólo una plataforma de publicación, que se pueden combinar con medios sociales móviles junto con los contenidos y publicaciones analógicos creados por o para el museo en particular. Así, se puede crear un todo que es mayor que la suma de sus partes, generar contenidos y actividades diferentes en distintas plataformas a través de Internet, que da la posibilidad de lo

que sea, cuándo sea, dónde sea. La información compartida por la institución y la interpretación por el público genera comunidad e interacción con el propio museo, que tiene o podría tener en cuenta su opinión y sugerencias influenciando el diseño de experiencias centrado en las personas, ante todo. Lo expuesto por Proctor (2011), conduce a que los problemas de accesibilidad del espacio físico podrían verse reducidos gracias a la visita digital, constituyendo así el museo sin paredes ni fronteras, el nuevo museo imaginario de Malraux, que puede llegar a personas en lugares lejanos mejorando la accesibilidad a personas diferentes con muy variadas características. Entonces, cuando no es posible ir al museo, la conquista de nuevos públicos desacraliza la idea de museo como templo de la cultura y lo democratiza para la diversidad humana, además de beneficiar al propio museo pues aumenta su difusión. Pero, además, conduce también a que los propios visitantes construyan y diseñen el museo, que el museo sea construido de manera participativa, donde los visitantes sean *prosumers*, llegando incluso a audiencias no habituales del museo construyendo un museo más social.

5. Conclusiones

En la visita al MNAD desde la capa exterior, su entorno y cómo llegar al Museo, hasta alcanzar la propia obra, la *Cocina Valenciana*, y qué y cómo se muestra en el museo, tanto en su web como en la sala física del propio edificio de la calle Montalbán de Madrid, se han podido identificar ciertos problemas o desajustes en la cadena de la accesibilidad, en las diferentes capas, que pueden dificultar la visita. Algunas de las cuestiones que han surgido no dependen directamente de la gestión del propio Museo. Tal es el caso, por ejemplo, del transporte público, en concreto de la estación de metro de Banco de España, que no es accesible según se señala la propia empresa pública Metro de Madrid.

Siguiendo el sistema DALCO – que se ha aplicado no solo para entornos construidos, para los que fueron establecidos, sino también para entornos digitales – todo lo que se relaciona con la localización (L) en el museo se considera mejorable. Esta cuestión se relaciona fundamentalmente con personas con discapacidad visual y/o cognitiva, pero también para cualquier persona, no solo en el formato de la visita física, sino que también puede ser complicado encontrar un contenido particular dentro de la web en la visita digital. Esto a su vez dificulta también la deambulación (D) de las personas en las dos tipologías de visita.

También se considera importante la falta de contenidos ajustados para que sean flexibles a distintas habilidades, características o conocimientos que puede dificultar la experiencia de la visita.

Se plantea aquí que el público tenga un acceso completo y permanente, aunque sea solo a una parte limitada de la exposición, por ejemplo, con diferentes formatos de material que complementen la visita, como reproducciones táctiles de los azulejos de la *Cocina Valenciana*, y que sean disponibles en todo momento. Es decir, que no sean solo actividades específicas para grupos concretos en momentos señalados, que sí se hacen ya, y no solo para personas con discapacidad visual, sino para cualquier persona. Hay que insistir en que la falta de accesibilidad universal afecta a todas las personas, independientemente de sus características y situación, y no solo a personas con discapacidad, aunque en muchos casos se relacione exclusivamente accesibilidad con discapacidad.

El diseño del Museo debería ser un proceso participativo y dinámico que evolucionara examinando la experiencia de la persona que acude a él por cualquier medio cambiando la relación entre el Museo y sus visitantes para lograr ajustar su diseño a las necesidades de sus usuarios/as y logrando mejores resultados para quiénes se acercan a él. El museo de arte hoy

debe reconocer que todo el mundo es sujeto activo que aprende y puede disfrutar por sí solo de su visita y que esta comienza, en muchos casos, antes de llegar al espacio físico del museo. Incluso puede suceder que la visita sea solo virtual, pues los límites del espacio se han expandido. El museo debe, por tanto, adaptarse activamente a las necesidades de los visitantes brindándoles una experiencia positiva y amigable de forma holística. En cada uno de los puntos de contacto se intercambian estímulos, información y emociones donde interviene el juicio subjetivo del visitante, en función de sus características, limitaciones o necesidades, y que puede determinar la intención de que este regrese.

Este trabajo forma parte de un estudio más amplio que incluye también la evaluación heurística del Museo Nacional del Prado, del Museo Nacional Thyssen-Bornemisza y del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía de Madrid, en el que no solo se analizan, sino que también se comparan entre sí para lograr resultados que pueden pasar de lo particular a lo general. Ha sido posible, como se comentó anteriormente, gracias al desarrollo de la mencionada ficha de análisis que permite la replicabilidad del estudio.

En cualquier caso, lo que se ha pretendido en este trabajo es enfatizar en que la accesibilidad es hacer posible una experiencia equivalente a todas las personas, ya sea en el espacio físico o digital, evitando la discriminación y la segregación, logrando así la inclusión social de toda la ciudadanía, sin distinción.

6. Referencias

- Asenjo Hernanz, M. E., López Benito, V. y Llonch Molina, N. (2016). Concepciones sobre la inclusión cultural en Museos y Patrimonio. *Her&Mus, Heritage & Museography*, 17, 57-76. <https://bit.ly/3VrB2eu>
- Asensio Brouard, M., Santacana Mestre, J. y Fontal Merillas, O. (2016). Inclusión en Patrimonio y Museos: más allá de la dignidad y la accesibilidad. *Inclusión cultural en museos y patrimonio, Her&Mus*, 17, 39-56. <https://bit.ly/3VrB2eu>
- Asociación Española de Normalización (2007). Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno (UNE 170001-1:2007). <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0040254>
- Asociación Española de Normalización (2018). Accesibilidad al Patrimonio Cultural Inmueble. Criterios generales y metodología (UNE 41531: 2018). <https://tienda.aenor.com/norma-une-41531-2018-in-n0060417>
- Bast, G. (2018). ¿Cambian las sociedades, cambia el arte, cambian los museos? En Bast, G., Carayannis, E. G. y Campbell, D. F. J. (Eds.), *The Future of Museums*. Springer.
- Clifford, J. (1997). *Routes: Travel and translation in the late twentieth century*. Harvard University Press.
- Falk, J. H. y Dierking, L. D. (2013). *The Museum Experience Revisited [La experiencia del museo revisitada]*. Left Coast Press.
- Hurtado Jarandilla, A. (2020). *La dimensión digital de los museos españoles. Una cuestión ubicua [Tesis Doctoral, Universidad Carlos III de Madrid]*. <https://bit.ly/3RuxRSh>

- International Council of Museums. (24 de agosto de 2022). *Comité Permanente para la Definición de Museo - ICOM Define Informe final (2020-2022)*. <https://bit.ly/3KH50Gq>
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture*. New York University Press.
- McCarthy, K. F. y Jinnett, K. (2001). *A New Framework for Building Participation in the Arts*. Rand Corporation.
- Museo Nacional de Artes Decorativas (s.f.). *Portada*. <https://www.cultura.gob.es/mnartesdecorativas/portada.html>
- Nielsen, J. y Molich, R. (1990). *Heuristic evaluation of user interfaces*. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '90), Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, pp. 249-256. <https://doi.org/10.1145/97243.97281>
- Proctor, N. (2011). De los auriculares a los micrófonos: los medios sociales móviles en el museo como red distribuida. En A. Ibáñez Etxeberria (Ed.), *Museos, redes sociales y tecnología 2.0* (pp. 27-58). Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- Purkis, H. (2013). Making Contact in an exhibition zone: Displaying contemporary cultural diversity in Donegal, Ireland, through an installation of visual and material portraits. *Museum & Society*, 11(1), 50-67. <https://doi.org/10.29311/mas.v11i1.222>
- Real Academia Española (s.f.). *Museo*. En *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.) [versión 23.6 en línea]. <https://dle.rae.es/museo?m=form>
- Sánchez Caballero, M. (2021). Modelo de Accesibilidad por Capas. *Asepau: Revista de los profesionales de la accesibilidad universal*, 5, 66-72. http://www.asepau.org/sites/default/files/pdf/publications/asepau05_final.pdf
- Saumarez Smith, C. (2006). The Future of the Museum. En S. Macdonald (Ed.), *A Companion to Museum Studies* (pp. 543-554). Blackwell Publishing.
- Scolari, C. A. (2021). *Las leyes de la interfaz. Diseño, ecología, evolución, tecnología* (2ª ed.). Gedisa.
- Sylaiou, S. y Dafiotis, P. (2020). Storytelling in Virtual Museums: Engaging A Multitude of Voices. En Liarokapis, F., Voulodimos, A., Doulamis, N. y Doulamis, A. (Eds.), *Visual Computing for Cultural Heritage, Springer Series on Cultural Computing* (pp. 369-388). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3_19
- Vanderheiden, G. C. y Jordan, J. B. (2012). En G. Salvendy (Ed.), *Handbook of Human Factors and Ergonomics* (4ª ed., pp. 1409-1441). John Wiley & Sons, Inc.
- Vega, M. (2017). El diseño universal en los museos de arte. En A. Galán Pérez (Ed.), *Accesibilidad y museos. Divulgación y transferencia de experiencias, retos y oportunidades de futuro* (pp. 111-116). Asociación de Museólogos y Museógrafos de Andalucía.
- Woollard, V. (2004). Caring for the visitor. En P. J. Boylan (Ed. y coord.), *Running a Museum: A Practical Handbook* (pp. 105-118). ICOM - International Council of Museums.

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Agradecimientos: Este estudio ha sido posible gracias a la colaboración del Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid y se quiere agradecer a su personal la ayuda y las facilidades ofrecidas para llevarlo a cabo.

AUTORA:

Amaya Matesanz Muñoz:

Universidad Rey Juan Carlos.

Doctora en Humanidades: Lenguaje y Cultura por la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Máster en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid y Diplomada en Fisioterapia por la Universidad Pontificia de Salamanca. Profesora investigadora en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid (España) en los Grados en Diseño Integral y Gestión de la Imagen y en el Grado en Diseño y Gestión de Moda desde 2016. Sus áreas de investigación van desde la ergonomía a la accesibilidad universal y el diseño para la diversidad humana con varios proyectos en curso en torno a su aplicación en el mundo del arte y especialmente en museos.

amaya.matesanz@urjc.es

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-3837-3174>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=SiqixdwAAAAJ>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Amaya_Matesanz