
El Diseño Universal como disciplina para la vida útil
Pensando la imagen visual como experiencia sensorial

Universal Design As A Discipline For Useful Life
Thinking Of The Visual Image As A Sensory Experience

Jorge Eduardo Zarur Cortés
Universidad Autónoma del Estado de México
Ciudad de México, México
jezarurc@uaemex.mx

Mariechen Wüst Picado
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica
mariechen.wust@ucr.ac.cr

Fecha de envío: 20/02/25
Fecha de aceptación: 21/07/25
ARK: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s23449551/wr8tboy04>

Palabras clave: Diseño universal; Fotografía; Diseño háptico; Arte multisensorial; Museología sensorial.

Resumen

Con el diseño universal se posibilita la generación de propuestas para el cumplimiento de objetivos que versen en torno a la inclusión y la accesibilidad, por ejemplo, de las personas de los grupos vulnerables como es el caso de las personas con discapacidad visual para poder acercarse a las diferentes manifestaciones artísticas como es el caso de la fotografía. Si bien la fotografía es considerada una expresión artística, continúa siendo principalmente de apreciación

visual; de esta manera, en los museos las fotografías son adaptadas a la multisensorialidad háptica y sonora para su estimación por parte de las personas con discapacidad visual.

Abstract

Universal design enables the development of proposals to achieve objectives related to inclusion and accessibility, for example, for people from vulnerable groups, such as those with visual impairments, allowing them to engage with different artistic expressions, such as photography. While photography is considered an art form, it remains primarily a visual experience; therefore, in museums, photographs are adapted to incorporate haptic and auditory multisensory experiences for the appreciation of people with visual impairments.

Keywords: Universal design; Photography; Haptic design; Multisensory art; Sensory museology.

Introducción

El desarrollo de ideas creativas por parte de quien diseña se ve reflejado en la creación de productos tangibles e intangibles, funcionales y estéticos para los sentidos de los diversos públicos del contexto social. De esta manera, el diseño es considerado como un proceso para planificar los objetos en diferentes entornos con apoyo de distintas disciplinas y áreas desde fines particulares con objetivos específicos. El cometido que tienen actualmente las personas profesionales en diseño se torna fundamental dado que se convierte en profesional de la comunicación y la generación de productos que satisfagan las necesidades y problemáticas del ser humano apoyado por las nuevas tecnologías. Con el diseño industrial, por ejemplo, se conciben productos cotidianos simples y compuestos por múltiples elementos considerándose su usabilidad y funcionalidad, así como los materiales implementados para ello.

Un concepto relacionado con estos aspectos que caracterizan al diseño es el denominado “diseño universal”, el cual se presenta como una posibilidad para desarrollar propuestas que sean inminentemente incluyentes y accesibles, es decir, para todas las personas sin importar sus

características. Con el diseño universal se desarrollan productos y ambientes que aporten una utilidad directa a quienes los utilizan. Entre los grupos de personas usuarias de estos diseños se encuentran las personas con discapacidad, consideradas dentro de los grupos vulnerables, apoyándoseles en la accesibilidad y la inclusión al contexto social; es decir, en la posibilidad de contar con una independencia para valerse por sí mismas, de acceder a la información, los conocimientos y el uso de la tecnología para tener una mayor calidad de vida. De esta manera, el diseño universal se concibe como un pensamiento específico que se gesta durante el proceso de diseño y en la elaboración de cierto objeto, servicio o actividad -entre otros-, que sea útil para cualquier persona, proporcionándole aspectos de “comodidad, conveniencia, seguridad, usabilidad y accesibilidad de forma equitativa y equivalente” sin una adaptación o modificación específica. [...] Por lo tanto, se tienen que considerar a personas cuyas características varíen de las demás, entre las que destacan por ejemplo, los niños, los ancianos, o con capacidades distintas, buscándose su inclusión en todas las actividades de la vida diaria. (Martínez de la Teja, 2006, p.2).

A partir de lo anterior, el diseño universal está vinculado a ideas relativas a la accesibilidad bajo el desarrollo de artículos de uso, servicios y ambientes que cuenten con los elementos básicos para interactuar bajo un uso adecuado, que se comprenda, sea seguro y se maneje confortablemente. Asimismo, elementos como la cultura de cierto grupo social, el territorio en el que vive y el estilo de vida que tiene conlleva a consideraciones importantes para el diseño universal, ya que inciden directa e indirectamente en sus integrantes; por lo tanto, quien diseña tendrá que “reconocer” a los usuarios de las propuestas de diseño desde una “realidad” identificada en el contexto social. En este tenor, se realiza una interpretación consciente de las necesidades de las personas usuarias bajo características que sirvan de argumento en el desarrollo de propuestas. De la misma manera, con el diseño universal se podrán apreciar impedimentos para el desarrollo de proposiciones que sean aptas para todos, considerado los obstáculos económicos e ideológicos que no den paso a la configuración de planteamientos inclusivos.

El concepto de diseño universal parte de la idea de facilitar la vida de las personas a través de propuestas incluyentes, simplificando el estilo de vida de todas las personas. Asimismo, el diseño universal busca abarcar a todas las edades sin importar su capacidad, insertándose en los distintos entornos a partir de productos funcionales pensados para la mayoría de la población [...] Entendiéndose como Diseño para Todos, el diseño universal considera la diversidad de todas las personas, en la que la inclusión y la igualdad, son aspectos propios del contexto social. Por lo tanto, el diseño considerado para todos, busca una igualdad de opciones para la integración de las personas dentro de cualquier ámbito de las dinámicas sociales. (ONCE, 2011, pp. 15-16).

A partir de lo anterior, es posible notar que a nivel mundial se ha hecho patente que existe una variedad de personas con características de edad, conocimientos, ideologías, etc., las cuales muestran distintas necesidades que requieren ser atendidas como parte de un mundo cada vez más complejo. Así, el diseño universal se muestra como un diseño para todos, responsable, integral, innovador, construido bajo normas y valores sociales, es decir, bajo una ética con la que se identifiquen todas las personas.

Diseño y arte en apoyo a la discapacidad visual

Las personas diseñadoras y los artistas visuales se enfrentan constantemente a problemáticas que deben resolver. Sin embargo, en el manejo de las imágenes visuales se conceptualizan propuestas que versan en torno al sentido de la vista, considerándose como un camino seguro. ¿Pero qué sucede cuándo personas con discapacidad visual tienen que hacer uso de las imágenes bidimensionales? ¿Qué pasa cuando los diseños deben adaptarse para que personas ciegas los puedan “ver”? ¿Es eso posible?

El sentido de la vista ha sido considerado en la sociedad occidental, como el medio de tener acceso inmediato al mundo exterior (Jenks, 2002). La manera de relacionarse con el mundo está centrada en lo visual, o como lo señala Mirzoeff (2023), en la cultura visual sobre todo porque la vida moderna se desarrolla en la pantalla; podría agregarse que se desarrolla en infinidad de

pantallas, o de ojos que registran minuto a minuto, la realidad. Toro-Peralta y Grisales-Vargas (2021), afirman que hay un exceso de imágenes que no son solamente el producto de las personas usuarias comunes, sino que existen múltiples mecanismos para el registro de imágenes, dentro de los que mencionan sistemas de vigilancia con reconocimiento facial, dispositivos satelitales y otros aparatos de captación gráfica (p. 904). Por otra parte, señala que la vista es el sentido más utilizado en el marketing porque permite crear ambientes, conecta los colores, la luz, los materiales, el diseño del espacio y otros elementos para producir sensaciones e impactos (Comas, 2019).

Dentro del universo de las imágenes visuales, la fotografía constituye un elemento medular, un medio infalible cuyo propósito es el de preservar la realidad (Toro-Peralta y Grisales-Vargas, 2021). Rigat, (2019), reflexiona sobre las migraciones que devienen de los cambios en las formas de producción, circulación y recepción de la fotografía, pasando de la imagen analógica a la digital. No obstante, incluso estos planteamientos contemporáneos que proponen que la fotografía se puede pensar como una práctica social, artística y que refleja los cambios sociales y culturales, siguen quedando circunscritos a las posibilidades óculo centristas del registro de las imágenes y de la realidad.

Imágenes hápticas

A partir de lo anterior, el interés de realizar adaptaciones de las imágenes visuales, en específico, las fotográficas a otros formatos, se inician trabajos de exploración hacia las imágenes hápticas. El término “háptico” se deriva de la palabra griega *haptesthai*, que significa “sentido del tacto”. Háptico se define como la “ciencia de aplicar sensaciones táctiles a la interacción humana con las computadoras”. La tecnología háptica permite a los usuarios sentir y manipular objetos virtuales tridimensionales en función de características como la forma, el peso, las texturas de la superficie y la temperatura (Yadav, S. S. G., y Krishnaiah, R. V., 2013, p. 139).

Los seres humanos se rodean de diversas sensaciones hápticas que infieren a través del contacto con la piel. Constantemente se experimentan estímulos hápticos con las actividades cotidianas, como caminar, sentarse, comer y sentir diversos objetos, entre otras. Un estudio desarrollado por

Shibasaki, Kamiyama, y Minamizawa (2018), demostró que los objetos hápticos estimulan la creatividad.

Yang, Jiang, Huang, Wu, y Zhu (2018), proponen que la información táctil que está implícita en las imágenes digitales tiene muchas aplicaciones interesantes en exposiciones en museos, interacciones en videojuegos, entrenamiento militar y educación para personas ciegas, entre otras. Además, consideran que descubrir la información táctil a partir de imágenes digitales es un problema científico básico (p. 445).

De esta manera, lo háptico forma parte de la cotidianeidad, pero no siempre se vincula expresamente con las sensaciones visuales. No obstante, algunas palabras que describen términos visuales se relacionan directamente con sensaciones hápticas. Tal es el caso de la palabra *textura*, que de acuerdo con WordReference.com (s.f.), se define como “la sensación que produce al tacto una determinada materia”, aunque no siempre es sencillo explicar lo que es una textura visual sin referenciar una experiencia háptica. Yanagisawa y Takatsuji (2015), mencionan que las personas perciben o predican las características de una superficie cuando la tocan. Sin embargo, frecuentemente la percepción visual predomina ante la percepción visual y háptica, cuando se presenta una valoración del tamaño, la forma o bien, la posición de un objeto (Ernst y Banks, 2012).

Experiencias artísticas multisensoriales

Actualmente, aunque las exposiciones y las actividades que se llevan a cabo en los museos “se limitan a relaciones visuales y pasivas con los objetos en exhibición” (EVE Museos + Innovación, 2022), existen tendencias para incorporar prácticas de tipo háptico y que estimulen asimismo el olfato, para tratar de enriquecer las experiencias de la visita.

La Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales fue adoptada por la UNESCO (2005). En este documento se reconoce que existe diversidad cultural como una característica esencial de la humanidad, la cual es patrimonio común que crea un mundo rico y variado que nutre las características de las personas y que es uno de los motores principales del desarrollo sostenible de las comunidades. (UNESCO, 2005). Dentro de las

propuestas de la convención se incluye el principio de acceso equitativo a una gama diversificada de expresiones culturales, que se considera importante para valorizar la diversidad cultural y propiciar el entendimiento mutuo (UNESCO, 2005).

De acuerdo con Mendieta (2015), las personas con discapacidad, así como las adultas mayores, tienen derechos humanos y constitucionales que les permiten el acceso a la educación y a la cultura, que incluye disfrutar de las obras expuestas en las galerías de arte y en los museos tanto públicos como privados.

No obstante, aun cuando existe una normativa nacional e internacional que procura que las personas con discapacidad tengan acceso a las actividades artísticas y culturales, continúan siendo muy limitadas las opciones con las que las personas con discapacidad visual puedan apreciar las obras de arte, y en particular, las imágenes fotográficas.

Las personas ciegas o con baja visión presentan limitaciones para percibir las imágenes de forma convencional, por lo que las imágenes fotográficas deben adaptarse utilizando recursos multisensoriales, tanto hápticos como sonoros para que estas personas las puedan apreciar. La estimulación de otros sentidos distintos al de la vista, constituye una opción para el desarrollo de la creatividad y una forma de transportar a experiencias sensoriales que permitan formar imágenes mentales y recuerdos, considerándose igualmente que la forma de sentir y percibir el mundo por parte de las personas ciegas congénitas y ciegas adquiridas difiere al de las personas videntes. (Vásquez-Miraz, Caicedo y Quintana, 2021). Por ello, las adaptaciones que se realicen de las imágenes fotográficas representan posibilidades para que las personas con discapacidad visual puedan disfrutar de las visitas a los espacios artísticos y culturales que son diseñados en la mayoría de los casos, para la generación de experiencias visuales.

Asimismo, existen propuestas relacionadas con las exigencias propias del mundo actual, en donde se acuña el concepto de museología sensorial, definida como “la disciplina que estudia el papel de los sentidos dentro de la práctica museística”. Cabe mencionar que los estudios de lo sensorial con enfoque en la cultura no son tan extensos como lo son los estudios de los sentidos y la percepción sensorial en la psicología, disciplina en la que existen amplias referencias al respecto (Comas, 2019).

Conclusiones

El diseño universal se concibe como un diseño para todas las personas y en atención a sus necesidades. Es un diseño con el que se innova desde propuestas más integrales, respetando la normatividad y la ética, las características de las personas, la cultura de los grupos humanos y bajo procesos sostenibles con respeto al medio ambiente.

Buscar opciones viables a nivel técnico y que sean factibles de producir de acuerdo con las posibilidades materiales principalmente, en Latinoamérica, acordes con políticas de accesibilidad en espacios culturales y artísticos para las personas con discapacidad visual, son grandes retos que deben ser considerados para plantear las medidas pertinentes.

La interacción con actividades culturales y artísticas generan múltiples efectos positivos en la salud de todas las personas, tales como la salud mental, la empatía, la reducción del estrés y de la ansiedad, incluyendo la disminución del dolor, mejorándose las redes neuronales, la recuperación de distintas enfermedades, generando mayor bienestar entre otros beneficios (Staricoff, 2004).

En Latinoamérica podemos identificar la necesidad de implementar el diseño universal en todos los espacios en donde se desarrolla cualquier actividad, que sea acorde con las políticas locales e internacionales de accesibilidad. En particular, de los espacios culturales y artísticos para las personas con discapacidad visual, por lo que la búsqueda de opciones que sean viables, tanto a nivel técnico como de producción, son grandes retos para las personas diseñadoras de nuestra región.

Referencias Bibliográficas

- Comas, C. (2019). Introducción a la museología sensorial como herramienta de inclusión social. *Eikón Imago*, 8(1), 89-106. <https://revistas.ucm.es/index.php/EIKO/article/view/73416>
- Ernst, M. O., y Banks, M. S. (2002). Humans integrate visual and haptic information in a statistically optimal fashion. *Nature*, 415(6870), pp. 429-433. En: <https://www.nature.com/articles/415429a>
- EVE Museos + Innovación. (2020, agosto 6). *Museos y transformación multisensorial*. <https://evemuseografia.com/2020/08/06/museos-y-transformacion-multisensorial/>
- EVE Museos + Innovación. (2022, noviembre 24). *Experiencias multisensoriales en museos de arte*. <https://evemuseografia.com/2022/11/24/experiencias-multisensoriales-en-museos-de-arte/>
- Jenks, C. (2002). *Visual culture* (2nd ed.). Routledge.
- Krueger, L. (1989). *The World of Touch*. Lawrence Erlbaum Associates.
- DT0400.9781134752508_A23783420/preview-9781134752508_A23783420.pdf
- Mace R., Hardie G., Plaice J. “Accesible environments. Towards Universal Design”. In *Design Interventions: Towards a more human architecture*. Presier, Visser and White. 1991.
- Martínez de la Teja, G. (10-11 de noviembre de 2006). *Accesibilidad y diseño universal* [Discurso principal]. Encuentro Universitario de Ergonomía, Sociedad de Ergonomistas de México A.C. (SEMAC), Ciudad de México, México.
- Mendieta-Vargas, Á. (2015). “Museos inclusivos: ¿ver y no tocar? / Inclusive Museum: Look and don't touch”. *Revista ABRA*, 35(50), 1-14. <https://doi.org/10.15359/abra.35-50.3>
- Mirzoeff, N. (2023). *An introduction to visual culture*. Routledge.
- https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=fagpY8kAAAAJ&citation_for_view=fagpY8kAAAAJ:JV2RwH3_ST0C
- Mirzoeff, N. (2003). *Una introducción a la cultura visual*. Ediciones Paidós.

- Predis.ai. (2025). *Must-Know Instagram Statistics in 2024: Grow Your Audience*. EZML Technologies. Recuperado de <https://predis.ai/resources/instagram-statistics/>
- Rataj, A. (2004, abril 8). *An algorithm for transforming color images into tactile graphics* [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/cs/0404022>
- Real Academia Española. (s. f.). Textura. En *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/textura>
- Rigat, L. (2019). “De lo fotográfico a la fotografía digital contemporánea”. *Question/Cuestión*, 1(63), e175. <https://doi.org/10.24215/16696581e175>
- Ronald L., Graeme J., and Jaine P. (1996). *Accessible Environments: Toward Universal Design*. En: Varios autores. (2011). *Accesibilidad universal y diseño para todos arquitectura y urbanismo*. ONCE
- Shibasaki, M., Kamiyama, Y., & Minamizawa, K. (2018). “A tool for collecting and designing haptic experiences”. En S. Hasegawa, M. Konyo, K.-U. Kyung, T. Nojima & H. Kajimoto (Eds.), *Haptic Interaction-Science, Engineering and Design* (Lecture Notes in Electrical Engineering, vol. 432, pp. 433–436). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4157-0_72
- Staricoff, R. L. (2004). *Arts in health: A review of the medical literature*. Arts Council of England.
- Toro-Peralta K. A. y Grisales-Vargas A. L. (2021). “Postfotografía: de la imagen del mundo al mundo de las imágenes”. *Arte, Individuo y Sociedad*, 33(3), pp. 899-916. <https://doi.org/10.5209/aris.70435>
- UNESCO. (2005). *Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.unesco.org/creativity/es/2005-convention>
- Vásquez-Miraz, P., Caicedo, C. y Quintana, A. (2021). “Elaboración de imágenes mentales de palabras sobre movilidad en personas con discapacidad visual en un entorno no inclusivo” (Cartagena, Colombia). *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, 3(173), 185-196. <https://www.redalyc.org/journal/153/15371878015/html/>
-

WordReference.com. (s. f.). Textura. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/convention-protection-and-promotion-diversity-cultural-expressions>

Yadav, S. S. G., y Krishnaiah, R. V. (2013, September 1). *Haptic science and technology* [Preprint]. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1309.0185>

Yanagisawa, H., y Takatsuji, K. (2015). Effects of Visual Expectation on Perceived Tactile Perception: An Evaluation Method of Surface Texture with Expectation Effect. *International Journal of Design*, 9(1).

Yang, W., Jiang, Z., Huang, X., Wu, X., & Zhu, Z. (2018). *Tactile perception of digital images*. En S. Hasegawa, M. Konyo, K. U. Kyung, T. Nojima, & H. Kajimoto (Eds.), *Haptic Interaction (AsiaHaptics 2016)* (pp. 445–447). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4157-0_74