

NEUROARQUITECTURA: arquitectura sensorial para personas con discapacidad es arquitectura para todos

NEUROARCHITECTURE:
sensorial architecture for people with
disabilities is architecture for everyone

MÓNICA MELISA BABA TOYOFUKO

Universidad de Lima

La neuroarquitectura en el Perú es aún desconocida o mal interpretada. Este artículo presenta la idea de que la neuroarquitectura apoya el uso de determinados sentidos de los cuales muchas personas con discapacidad dependen. Por ello se plantea la postura de la arquitectura inclusiva como arquitectura dirigida para todos.

arquitectura inclusiva, estímulos,
neuroarquitectura, neurociencias, ocularcentrismo

Recibido: 27 de junio del 2021

Aprobado: 8 de marzo del 2022

doi: <https://doi.org/10.26439/limaq2022.n010.5435>

Neuroarchitecture in Peru still needs to be discovered or understood. This text presents the idea that neuroarchitecture proposes using certain senses on which many people with disabilities depend. For this reason, inclusive architecture is presented as architecture directed to all.

inclusive architecture, neuroarchitecture,
neurosciences, ocularcentrism, stimuli

La arquitectura inclusiva se ha vuelto para muchos un pesar, ya que requiere tener en cuenta condiciones extra, las cuales en su mayoría requieren “pérdida” de espacio. Estacionamientos y baños más amplios, rampas con poca pendiente, espacios que tomen en cuenta el radio de giro de las sillas de ruedas, etcétera. Estas son consideraciones que muchos incorporan al final del proceso de diseño para cumplir con la normativa, la cual también es vista como un pesar, más que como una guía hacia la buena arquitectura.

La normativa suele generar inconvenientes a algunos arquitectos en aspectos como la circulación vertical. ¿En qué momento los espacios de circulación se volvieron un obstáculo en la arquitectura? Subir de un piso a otro genera “problemas” porque necesitamos un ascensor o de lo contrario “desperdiciar” espacio con una interminable rampa. ¿Acaso la arquitectura se está degradando a los espacios de estancia, mientras la transición se vuelve un complemento?

Entiendo que hay distancias que sin el uso de ascensores o escaleras mecánicas serían un reto recorrer. Pero aún para distancias menores, la rapidez resulta más importante que la experiencia, muchas veces aun para el arquitecto. El placer de transitar se ha perdido y el tránsito se ha convertido en una simple necesidad o hasta en un pesar. El ritmo de vida aumenta con el paso de los años y movilizarse se convierte en una pérdida de tiempo, cuando debería ser visto como un momento que aumenta la calidad de vida del ser humano.

Por ejemplo, las rampas. ¿Por qué no son utilizadas más seguido y con un propósito mayor que permitir el acceso a personas con movilidad reducida? Grandes obras de la arquitectura muestran el excelente uso de la rampa como parte de la experiencia de circular. Le Corbusier con la Villa Savoye y la casa Curutchet; Oscar Niemeyer con el Museo de Arte Contemporáneo de Niteroi, el Centro Cultural Oscar Niemeyer y el Museo Oscar Niemeyer; Álvaro Siza con el Conjunto de la Fundación Iberê Camargo; Frank Lloyd Wright con el Museo Guggenheim de Nueva York, entre muchos otros íconos de la arquitectura. Las rampas en estos proyectos cumplen infinidad de funciones, desde componer la volumetría hasta el no tan simple hecho de resolver la circulación vertical.

Realicé mi tesis de titulación en el 2020 y me topé con una serie de dificultades que me llevaron a entender cómo este tipo de elementos pueden ser utilizados no solo para volver el proyecto inclusivo, sino para que sea un proyecto que emocione a todo tipo de usuario. La tesis fue titulada *Museo de sitio en la ciudad sagrada de Caral y red de equipamiento en el valle de Supe* y fue asesorada por la arquitecta Vanessa Lucianna Zadel Velásquez. Este proyecto me ayudó a percatarme de que las rampas son solo el inicio de la arquitectura inclusiva. Estas atienden más que solo la necesidad de acceso de las personas con movilidad reducida.

Por otro lado, dicha tesis me llevó a analizar el efecto de determinados estímulos arquitectónicos en las personas. Estímulos sensoriales, no solo estímulos visuales. Lo que nos lleva al problema de la sociedad actual con el ocluarcentrismo, es decir, la priorización del sentido de la vista por sobre los demás. Si bien la sociedad depende mucho del sentido de la vista, esto se debe a que la mayoría de los estímulos son emitidos de manera visual. Gran parte de la arquitectura también se ha vuelto visual: desde el diseño, proceso en el cual pensamos más

en cómo se verá que en cómo se sentirá, hasta su apreciación, pues nos jactamos de conocer proyectos que solo hemos visto en fotografías. Una clara evidencia de esto es la conversión de términos de connotación claramente háptica, como “textura”, a connotaciones visuales. Si queremos buscar culpables es probable que señalemos a la tecnología, que si bien nos ayuda a informarnos con facilidad acerca de proyectos en otras partes del mundo, nos malacostumbra a observarlos a través de fotografías.

NEUROCIENCIAS

El marketing es una de las áreas ajenas a la biología, la medicina y rubros afines que mejor aprovecha las neurociencias. Aun sabiendo que ahí no aprendería sobre arquitectura, me adentré en el neuromarketing al investigar para mi tesis para ver casos exitosos de la aplicación de las neurociencias. Fue ahí donde me topé nuevamente con el ocularcentrismo. Fueron varios los autores que mencionaban la excesiva importancia que en la actualidad se les da a los estímulos visuales. Pero el estudio que más me sorprendió fue el presentado por Martin Lindstrom en su libro *Buyology: Truth and Lies About Why We Buy and the New Science of Desire* (2008). Este estudio fue liderado por la Dra. Gemma Calvert, pionera en el neuromarketing y fundadora de Neurosense en Oxford, junto con el profesor Richard Silberstein, CEO de Neuro-Insight en Australia.

La mayoría de los estudios neuronales buscan explicar cómo funciona nuestro cerebro; sin embargo, ellos fueron por otro rumbo. En lugar de intentar entender las funciones cerebrales, buscaron dar a conocer el verdadero predominio de los distintos estímulos sensoriales, siempre ligados al neuromarketing. Por ejemplo, en vez de colocar imágenes al usuario en estudio, le presentaron logos de distintas marcas. De este modo verían cómo reacciona el cerebro ante ellas. Si bien hubo un reconocimiento, este activaba pocas partes del cerebro. Por lo cual cambiaron los estímulos a otros, de naturaleza olfativa, también representativos de distintas marcas como el tan conocido talco de Johnson & Johnson. Sorprendentemente, la respuesta fue mejor que la del estímulo visual, lo que indicaba que el ser humano no solo es capaz de recordar cosas por su aroma, sino que este puede generar emociones y traer recuerdos más potentes que los estímulos visuales.

NEUROCIENCIAS APLICADAS A LA ARQUITECTURA

Cualquiera que haya leído libros de Maurice Merleau-Ponty o de arquitectos como Juhani Pallasmaa ha oído de la fenomenología. Con Pallasmaa me encontré por tercera vez con el ocularcentrismo durante la investigación para mi tesis. En diversos libros, como *Los ojos de la piel*, *La mano que piensa* o *La imagen corpórea*, habla sobre cómo percibimos la arquitectura. Gracias a él me pregunté ¿Acaso estamos haciendo de la arquitectura un rubro que solo puede ser apreciado por aquellos que no sufren de ceguera? ¿La arquitectura se está volviendo excluyente y selectiva? Escuché durante mi carrera universitaria a profesores decir a sus alumnos que diseñaban formas en planta cosas como “muy bonito, pero a menos que seas un pájaro nadie

podrá apreciarlo”. ¿Entonces, la solución es diseñar en elevación y corte para que “todos” podamos verlo?

Volviendo al ejemplo del uso de texturas, alguien que tiene ceguera y no puede verlas, ¿no puede percibir las? Esto sucede si hablamos en términos ópticos. Sin embargo, si dicha textura se trata, por ejemplo, de perforaciones en la fachada que generan el ingreso de luz, sí es algo perceptible por más usuarios gracias al aire que pasa por los agujeros, al cambio de temperatura, etcétera. El oído es un sentido muy potente, pero muchas veces menospreciado en la arquitectura. No es lo mismo entrar a una casa oscura a través de una puerta que rechina al igual que el piso, que entrar a una casa oscura donde escucho a mi mamá hablar. La cantidad de tiempo que los ingenieros de sonido invierten en películas o comerciales es increíble. No necesitan de palabras o música para conmover a las personas, sea para bien o para mal.

Tomemos, por ejemplo, el Museo Judío de Berlín diseñado por Daniel Libeskind. En lugar de colocarle un patio con área verde, reviste las paredes de metal y al suelo también le coloca metal. Hasta ahí utiliza principalmente estímulos visuales, por lo cual prosigue con estímulos hápticos llenando el piso con grandes discos metálicos con caras de sufrimiento (instalación del artista Menashe Kadishman titulada *Shalechet* cuya traducción sería “Hojas caídas”). Esto genera la sensación de tener un suelo inestable y el sonido del frío metal. Sonido que se expande por todo el museo a través de delgados vanos y genera un ambiente frío que puede hacer el recorrido hasta espeluznante. Debido a su compleja arquitectura, el museo estuvo cerrado sin museografía por un largo periodo. Luego de un tiempo decidieron abrirlo y muchos lo visitaban para conocerlo aun estando vacío, por lo que es una muestra de cómo la arquitectura puede convertirse en experiencia y generar contenido y emociones.

Para entender mejor la fenomenología, retrocedí en el tiempo hasta el siglo XIX y leí las teorías del científico Hermann von Helmholtz. Para él, la percepción visual constaba de la separación de los elementos en el contexto para entenderlos de manera independiente, proceso al que llamó percepción inferencial inconsciente.

Otra teoría que mencioné en mi tesis fue la del psicólogo James J. Gibson, la cual es opuesta a la de Helmholtz. Él plantea que el paisaje o contexto tiene toda la información necesaria para poder entender lo percibido. Esto ocurre a través de las texturas, su continuidad, cambio de dirección, interrupción, cambio de escala, etc. Él también habla sobre la percepción distal y la proximal y plantea que la distal está compuesta principalmente por el sentido de la vista, mientras que la proximal llega a generar estímulos hápticos.

En general, me topé con muchas teorías sobre la percepción visual, pero noté la ausencia de la percepción sensorial como un todo. Entiendo que ya es complicado entender cómo funciona un solo sentido como para estudiarlos todos juntos, pero en lo personal creo que la arquitectura se trata de poner en práctica la difícil tarea de emocionar a las personas a través de diversos

estímulos sensoriales. Juhani Pallasmaa menciona hasta el sentido del gusto (2014) y el hecho de que podemos saborear una piedra al tocarla. Esto sucede debido a la transferencia del tacto o la vista al gusto y, sobre todo, del olfato al gusto. Dicha transferencia es muy sutil, pero existe, aunque es imperceptible para el consciente del ser humano.

EXPERIENCIA PERSONAL

El estudio de estas teorías me ayudó mucho en mi tesis y en general a comprender lo que es la verdadera arquitectura inclusiva. Muchos arquitectos, al escuchar las palabras *arquitectura inclusiva*, piensan inmediatamente en sillas de ruedas. Pero ¿por qué pensamos solo en las personas con movilidad reducida, que representan el 21 % de la población de Lima que tiene alguna discapacidad, mientras que las personas con problemas de visión (aun usando anteojos) representan más del 65 % (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017)?

Sin embargo, familiarizada con cómo se siente tener la movilidad reducida, entiendo que el reglamento peruano aún es bastante obtuso y poco empático. Cuando me operaron la cadera y estuve un tiempo en silla de ruedas y luego con muletas sentí una gran desilusión. En primer lugar, el transporte, si no fuera porque tenía alguien que me llevara a mis terapias y otros quehaceres, siento que hubiera sido toda una travesía. Definitivamente Lima no está ni cerca de ser inclusiva, sea que hablemos de la arquitectura o del ciudadano mismo, ya que este tampoco está preparado para serlo. Me refiero a actitudes que van desde los choferes que tocaban el claxon cuando me subía con cuidado al auto, que cabe resaltar tenía las luces intermitentes encendidas, hasta el arquitecto que quisiera que el reglamento le permitiera una mayor pendiente para que entre la rampa en el espacio del que dispone.

Los espacios inclusivos son más que espacios a los que todos puedan acceder sin importar sus condiciones; son también espacios en los que las personas puedan sentir lo que el espacio busca transmitir. Si bien todos los espacios nos hacen sentir algo con su simple existencia, la incertidumbre de no saber para dónde ir de una persona con ceguera hace que el edificio deje de ser inclusivo —salvo que ese sea el propósito del espacio—. Por eso cabe resaltar que el espacio debe transmitir cosas similares a todos. Y digo *similares* ya que la procedencia de la persona, su cultura, memoria y conocimientos pueden variar su comprensión de un espacio.

Un ejemplo de esto es el uso de las escaleras eléctricas en Japón. Ahí hay una regla implícita que hace que, al subir las escaleras eléctricas, las personas se paren a la izquierda, ya que, si alguien está apurado y quiere subir corriendo, puede ir por la derecha. Esto tiene el propósito de ser empáticos con los demás y parte del sentido en que se conduce en Japón (al revés que en el Perú, en Japón se conduce en el carril izquierdo). Sin embargo, en la prefectura de Osaka es lo opuesto, ahí en las escaleras uno se para a la derecha y avanza por la izquierda. Este enfrentamiento cultural también ocurre cuando sentimos la arquitectura:

hay espacios que pueden hacer sentir a dos personas sensaciones diferentes. También influyen la educación y la memoria de eventos de la vida de cada uno.

Debido a ello es imposible afirmar que todos pueden o deben sentir lo mismo en un espacio, sin importar qué tan “bien diseñado” esté. La percepción es individual, por lo que los sentimientos y recuerdos que dicho espacio generen también serán propios y personales. Motivo por el cual, tras entender este aspecto crucial de la percepción, busco pluralizar mas no universalizar.

Dejando claro que todos sentimos cosas diferentes con la arquitectura, existen una infinidad de estímulos compartidos por culturas y generaciones que pueden ser utilizados para conmover a las personas de un modo determinado. Por lo cual no existe excusa para no pensar de manera inclusiva al diseñar.

REFLEXIÓN

Ahora que ya revisamos un poco de teoría y de práctica, vemos los dos grandes problemas en la arquitectura inclusiva que pueden ser solucionados con la neuroarquitectura. Sabemos que la mayor parte de la arquitectura en el Perú no es inclusiva, pero lo principal es que la mayoría no sabe lo que verdaderamente incumbe a la arquitectura inclusiva. Esto se debe a un problema de raíz a causa del cual la arquitectura está perdiendo parte de su esencia.

Si bien la neuroarquitectura ha sido estudiada de manera superficial en comparación con otras neurociencias, creo que es la herramienta ideal para sacar a la arquitectura del estado estático e insustancial en el que está entrando. A través del verdadero entendimiento de los efectos de la arquitectura en el ser humano, el diseño dejaría el aspecto empírico que aún le queda para, al ser respaldado por la ciencia, ser más efectivo y, con ello, lograr una arquitectura inclusiva.

Para hacer arquitectura inclusiva, primero debemos saber lo que ello implica, por lo cual son dos los problemas: el no tener la cabal comprensión, la cultura y la empatía necesarias para ejercer la inclusividad y el no saber cómo ejercerla debido a la falta de investigación. La arquitectura empírica no está mal, sin embargo, esta debe tener un propósito superior. Es el momento correcto para utilizar la tecnología y sacar a relucir el aspecto científico de esta disciplina que muchos ven como netamente artística.

REFERENCIAS

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Perfil sociodemográfico de la población con discapacidad 2017*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1675/
- Lindstrom, M. (2008). *Buyology: Truth and Lies about Why We Buy and the New Science of Desire*. Currency.
- Pallasmaa, J. (2014). *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos* (2.ª ed.). Gustavo Gili.