

IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN EN LA ARQUITECTURA, UNA MIRADA DESDE LOS PROCESOS Y COMPORTAMIENTO CEREBRAL

IMPLICATION BEHAVIOR

José Ángel Machado Alvarado¹

Resumen

El proceso de investigación en la arquitectura requiere de un reconocimiento de los mecanismos cerebrales que se utilizan para procesar la información y alcanzar la concepción de los proyectos, se debe estudiar la neurociencia y la neuroarquitectura para comprender el desarrollo de los procesos en este campo, urge reconocer el impacto de la arquitectura en el cerebro humano para la generación de evidencias. El propósito del ensayo es analizar las implicaciones de la investigación en la arquitectura, una mirada desde los procesos y comportamiento cerebral. Se cuenta con el sustento teórico de Martínez (2018) quien reconoce la investigación aplicada al diseño arquitectónico y la exposición de Wang y Groat (2020) relacionada con la investigación arquitectónica. El estudio es de carácter documental asociado con las fuentes formales relacionadas con el objeto de conocimiento disponible en registros previos. Al respecto de las conclusiones se destaca que los aportes dejan al descubierto la evidencia científica de que los espacios construidos afectan a nivel del sistema nervioso al hombre y de esta manera implica que influyen en el desarrollo de la arquitectura.

Palabras clave: investigación, arquitectura, comportamiento cerebral.

Abstract

The research process in architecture requires recognition of the brain mechanisms that are used to process information and achieve the conception of projects. Neuroscience and neuro-architecture must be studied to understand the development of processes in this field, it is urgent recognize the impact of architecture on the human brain for the generation of evidence. The purpose of the essay is to analyze the implications of research in architecture, a look from brain processes and behavior. It has the theoretical support of Martinez (2018) who recognizes the research applied to architectural design and the exhibition of Wang and Groat (2020) related to architectural research. The study is of a documentary nature associated with formal sources related to the object of knowledge available in previous records. Regarding the conclusions, it is highlighted that the contributions reveal scientific evidence that built spaces affecting man at the level of the nervous system and in this way implies that they influence the development of architecture.

Keywords: research, architecture, brain behavior.

Introducción

¹Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Bicentennial de Aragua. <https://orcid.org/0000-0001-9550-1681>. joseangelmachado1211@hotmail.com.

Actualmente, los procesos de pensamiento lógico han sido investigados por parte de diversas disciplinas; entre ellas la neurociencia, la cual forma parte a su vez, del conjunto de disciplinas científicas que estudian el sistema nervioso cuyo fin es acercarse a la comprensión de los mecanismos que regulan el control de las reacciones nerviosas y del comportamiento del cerebro. En ese compendio, surge la neuroarquitectura, considerada como una ciencia moderna cuyas bases se sostienen desde mediados del siglo XX.

La literatura señala que cada aspecto de un entorno arquitectónico podría influir sobre determinados procesos cerebrales. La unión de la neurociencia con la arquitectura, se traduce en neuroarquitectura que, genera el impulso a comprender cuál es el funcionamiento del cerebro con relación al ambiente y cómo el cerebro se impregna de toda percepción o emoción para transformarlo en nuevas composiciones sinápticas. En ese sentido, la idea de interpretar la forma de cómo en los espacios construidos, influyen en los seres humanos, se evidencia en el comportamiento, la respuesta a los estímulos absorbidos mediante la percepción sensorial y los elementos que pueden incidir de forma psicofisiológica en el ser humano, expresada en la neuroarquitectura.

Ahora bien, la investigación en neuroarquitectura, implica generar diseños pensados y analizados, que emergen a partir de datos y evidencias científicas, que una vez estén construidos aporten al ser humano influencias positivas, que coadyuven de forma indudable a la integración de las sociedades, la comunicación, el desarrollo, crecimiento e innovación. Reposicionando a la ciudad a nivel arquitectónico con la concepción del mejor diseño, capaz de mejorar la productividad y el bienestar de las personas, centrado en el correcto funcionamiento del cerebro de quienes los ocupan.

En el ensayo se expone la premisa de que si cambian las percepciones que se tienen en el subconsciente, la realidad se transformará. Por esta razón, resulta de vital importancia que los espacios construidos se encuentren pensados y diseñados teniendo en cuenta la salud emocional y física de sus habitantes. Por lo tanto, la investigación es fundamental en el proceso arquitectónico, pues permite el alcance de elementos y datos necesarios para el desarrollo de proyectos

arquitectónicos inteligentes.

Implicaciones de la Investigación en Neuroarquitectura

La investigación implica producir conocimientos nuevos. Al respecto, Martínez (2009) la define como un proceso de búsqueda de conocimiento confiable, seguro, estable y útil, desde una óptica particular, en un contexto dado y una vigencia determinada (p.30). Es decir, la investigación corresponde a la actividad que se realiza en torno al conocimiento, de acuerdo a objetivos propuestos, métodos determinados y contextos específicos. En tal sentido, Martínez (2018) señala que la investigación aplicada al diseño arquitectónico:

Puede estudiarse como un proceso armónico, sólido y estéticamente equilibrado, que al articular sus estructuras responde con criterios específicos. La investigación es un proceso de generación de conocimientos que obedece a determinados criterios y se traduce en propuestas de solución a problemas definidos, o a la construcción de conocimientos válidos hacia una práctica concreta (p. 2).

De acuerdo, a la conceptualización anterior, la investigación forma parte del ADN de la arquitectura; en consecuencia, aportar conocimientos relacionados con su esencia, es un hecho propio del arquitecto. Sobre este particular, la arquitectura como el arte y la técnica de diseñar, proyectar y construir edificios y espacios, está relacionada intrínsecamente con la investigación, porque de hecho es creatividad, es innovación, es producción de conocimientos.

Es por ello, que cada vez, que un arquitecto inicia un proyecto arquitectónico, realiza una investigación previa al diseño, con la cual logrará un acercamiento al objetivo planteado. El proceso investigativo lo conducirá a la producción arquitectónica, por lo tanto, debe sumergirse en la indagación, revisión, consulta y verificación; obteniendo datos concretos acompañados de ciertas videncias, asumidas específicamente desde el particular arquitectónico, considerando la demanda de volúmenes, cuerpos, espacios y avances de acuerdo a las exigencias de grandes y complejos diseños innovadores.

Cabe destacar, de acuerdo con Wang y Groat (2020) que la investigación arquitectónica es: "públicamente transparente, científicamente analítica y verificable de forma independiente" (p. 34). En ese sentido, se diferencia de las ideas y suposiciones prácticas que surgen de lo rutinario. La investigación arquitectónica, según la óptica del investigador asume tres categorías: (1) investigación que crea y amplía el conocimiento, generalmente realizada dentro de la academia y laboratorios de investigación, (2) investigación aplicada, diseñada para una aplicación específica, transfiriendo nuevos conocimientos a la práctica y (3) investigación basada en proyectos. Resulta oportuno, mencionar que Till (2017) contradice la idea de que:

La práctica es intrínsecamente una forma de investigación al afirmar que el conocimiento de la arquitectura excede el objeto construido y que cualquier conocimiento que contenga un edificio no es explícitamente comunicado. También, critica la derogación de las metodologías de investigación y aboga por la investigación arquitectónica realizada a través de un paradigma arquitectónico específico, en lugar de las metodologías de otros campos que atraviesa en su proceso (p. 3).

Con relación a la cita anterior, se infiere que en la investigación arquitectónica el conocimiento supera el objeto construido, debido a que permite que el arquitecto se apropie de un saber que puede compartir y ser ampliado adaptándolo a diferentes condiciones del contexto y proyectual. Así como, a nuevas tecnologías, innovación de materiales y nuevas ideas de urbanismos que mejoren el rendimiento en sus habitantes. Actualmente, la investigación arquitectónica se apoya en la neurociencia. La UNESCO (2020), la define como:

Una disciplina que involucra tanto a la biología del sistema nervioso, así como a las ciencias Humanas, Sociales y Exactas, que en conjunto representan la posibilidad de contribuir al bienestar humano por medio de mejoras en la calidad de vida durante todo el ciclo vital (s/p).

Considerando lo antes planteado, la neurociencia aporta al estudio del comportamiento de los seres humanos y de las sociedades, diferentes visiones a entornos o espacios construidos y que permiten al ser humano modificaciones

relacionadas con su manera de pensar. La neurociencia, dentro de su espectro, presenta dos nuevas vertientes: neurociencia en el campo social o humanística y la neuroarquitectura, que precisamente hace énfasis y profundiza en cómo los espacios construidos influyen en el comportamiento de las personas, generando datos científicos que serán de utilidad al momento de desarrollar un proyecto arquitectónico y las consideraciones de estos estudios en la concepción del diseño, influirán en el bienestar del hombre permitiendo que este libere niveles de estrés durante su relación con el entorno.

Impacto de la Arquitectura en el Cerebro Humano

La neurociencia dentro de sus bondades, abarca el sistema nervioso, tomando en cuenta sus funciones y el comportamiento del hombre. Esto evidencia la actuación del ser humano ante el contexto que lo rodea. Ejemplo, una persona dentro de un espacio arquitectónico de dimensiones mínimas, sin la intervención de la luz natural, oscuro, con una altura libre por debajo de 2.40 metros, es muy posible que genere estrés, nerviosismo, sensación de compresión, ahogo y posiblemente se deprima, afectando su sistema nervioso. Si, por el contrario, esa persona es ubicada en un espacio con una configuración arquitectónica pensada y analizada, sustentada con investigación, amplio, con planos permeables, una altura libre adecuada, una visual que le permita tener una relación exterior-interior, entrada de luz natural, podrá experimentar sensación de bienestar, tranquilidad, generando un estado de paz y felicidad.

En ese sentido, si el desarrollo arquitectónico tiene un impacto en el pensamiento y las sensaciones que experimenta el ser humano y este en consecuencia influye en el cerebro, sus funciones y el sistema nervioso. Entonces, cabría preguntarse: ¿Quién construye el contexto? la respuesta sería que los arquitectos y los ingenieros son los encargados de construirlo. Entonces, si el ser humano es afectado por el entorno construido durante su interacción con él, la cual es necesariamente importante y obligada, se entiende entonces que los profesionales encargados de esta tarea, son responsables de los estímulos

nerviosos y sanciones que inciden en el hombre durante su relación con el desarrollo arquitectónico.

Considerando lo antes planteado, el entorno construido tiene como finalidad ofrecer al hombre más allá de un refugio, la oportunidad de permitir la integración social, promoviendo las relaciones interpersonales, la comunicación, el desarrollo a nivel social, cultural, educativo, económico y crecimiento urbano, entre otros. Sin embargo, de no considerar el estudio e investigación previa, orientada desde el particular arquitectónico, y preconfigurado el proyecto de manera intencional, pudiera generar efectos negativos en los procesos cerebrales del ser humano y inconsecuencia alterar su sistema nervioso.

De esta forma, un edificio bien diseñado debe conformar tanto los requerimientos funcionales como las necesidades de confort de sus ocupantes. Sin embargo, Le Corbusier (1923) decía que la arquitectura no sólo debe servir, sino también mover. Por consiguiente, es esta combinación de diferentes conceptos lo que le otorga a la arquitectura su gran pluralidad, porque si bien los fundamentos técnicos pueden manejarse con estándares previamente definidos, su impacto humano generalmente se deja a la intuición de los profesionales. La neurociencia contribuye en la comprensión científica de este aspecto, que a lo largo de la historia ha estado limitado por los talentos individuales.

En este orden de ideas Edelstein (2000) en relación a la neuroarquitectura afirma que: “trata de considerar cómo cada aspecto de un entorno arquitectónico podría influir sobre determinados procesos cerebrales, como los que tienen que ver con el estrés, la emoción y la memoria” (s/p). Con relación a la cita anterior, el entorno construido se deduce como el resultado obtenido a través de los datos científicos obtenidos de la investigación dentro del campo de la neuroarquitectura.

Conclusiones

Los aportes dejan al descubierto la evidencia científica de que los espacios construidos afectan a nivel del sistema nervioso al hombre y de esta manera implica que influyen en el desarrollo de la arquitectura, es el investigar si estos

comportamientos afectan socialmente a las personas.

Con el uso de la neuroarquitectura, se llevan a cabo con estudios recreando combinaciones de las variables de luz, color y forma, los cuales son capaces de potenciar los procesos cognitivos del ser humano, como la atención, la memoria y la concentración.

Los estudios de la neuroarquitectura se fundamentan en la investigación del comportamiento de las personas en un espacio determinado y sus logros no son aplicable a todos los ambientes.

El estudio e investigación arquitectónica, debe considerar la identificación de las emociones para luego estudiar qué parámetros se necesitan para realizarlas.

Un porcentaje elevado de seres humanos hacen vida en edificio o espacios relacionados directamente con la arquitectura. Por esta razón, es vital que estos estén diseñados y pensados teniendo en cuenta la salud, emocional y física de sus habitantes.

Referencias

Edelstein, G. (2000). **El análisis didáctico de las prácticas de la enseñanza. Una referencia disciplinar para la reflexión crítica.** Disponible en: <https://ens9004-inf.d.mendoza.edu.ar>. Consultado en: 2023, abril, 29.

Le Corbusier. (1923). **Hacia una arquitectura.** Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/le-corbusier-arquitectura-geometrica-a-la-medida-humana/> Consultado en: 2023, mayo, 12.

Martínez, M. (2009). **Nuevos paradigmas en la investigación.** Caracas: Alfa.

Martínez, R. (2018). **La investigación en el diseño arquitectónico.** Disponible en: <https://drrafazarate.com/2018/04/01/la-investigacion-en-el-disenoarquitectonico-2/>. Consultado en: 2030, abril, 30.

Till (2017). **Arquitectura arte y fotografía.** Disponible en: <https://www.amazon.es>Arquitectura-Till-Arte-fotografía>. Consultado en: 2023, abril, 30.

UNESCO (2020). **Neurociencia: su aporte a la educación social.** Disponible en: <https://www.aucal.edu>servicios-sociales-comunidad>. Consultado en: 2023, abril, 30.

Wang, D. y Groat, L. (2020). **Architectural research methods.** Second Edition. New Jersey: Wiley.

