South American Publishing

SAP Land and Architecture. 2026; 5:299
doi: 10.56294/la2026299

REVISIÓN

Multisensory Design in Educational Environments: The Influence of Architecture in Enhancing the Learning Experience

Diseño Multisensorial en Entornos Educativos: La Influencia de la Arquitectura en la Potenciación de la Experiencia de Aprendizaje

Alvaro Enrique Berny Condo Parillo[1], Juan Alberto Almirón Cuentas[1], David Hugo Bernedo-Moreira[1], Rafael Romero-Carazas[2]

[1]Universidad Peruana Unión. Perú.
[2]Universidad Nacional de Moquegua. Moquegua, Perú.

Cite as
Berny Condo Parillo AE, Almirón Cuentas JA, Bernedo-Moreira DH, Romero-Carazas R. Multisensory Design in Educational Environments: The Influence of Architecture in Enhancing the Learning Experience. SAP Land and Architecture. 2026; 5:299. https://doi.org/10.56294/la2026299

Publication History
Submitted: 21-01-2025
Revised: 30-05-2025
Accepted: 27-11-2025
Published: 01-01-2026

Corresponding Author
Alvaro Enrique Berny Condo Parillo

ABSTRACT

Objective: to explore the existing scientific literature on sensory architectural training in education, in order to establish an approach that enhances the learning experience and recommend the effective implementation of multisensory architecture in educational environments.
Method: exhaustive narrative review of scientific literature, consulting databases such as Scopus, Scielo and Scispace, with a search conducted between March and April 2024. Terms related to architecture, design, multisensoriality and education were used, filtering an initial total of 86 articles to obtain a final corpus of 26 articles relevant to the review.
Results: traditional architectural design has mostly privileged visual perception, relegating other senses such as touch, hearing and smell, although multisensory architecture seeks to stimulate all senses to generate full and enriching emotional experiences, in addition, it is highlighted that multisensory architecture in educational settings should go beyond simple structures, transforming spaces into dynamic landscapes that invite exploration and learning, promoting creativity and concentration,.
Conclusions: the integration of multisensory stimuli in educational architecture is fundamental to empower students and redefine the educational landscape, captivating all senses and stimulating more active and enriching learning.

Keywords: Multisensory Design; Educational Environments; Architecture; Learning Experience.

RESUMEN

Objetivo: explorar la literatura científica existente sobre la formación arquitectónica sensorial en educación, con el fin de establecer un enfoque que mejore la experiencia de aprendizaje y recomendar la implementación efectiva de la arquitectura multisensorial en entornos educativos.
Método: revisión narrativa exhaustiva de la literatura científica, consultando bases de datos como Scopus, Scielo y Scispace, con búsqueda realizada entre marzo y abril de 2024. Se emplearon términos relacionados con arquitectura, diseño, multisensorialidad y educación, filtrando un total inicial de 86 artículos hasta obtener un corpus final de 26 artículos relevantes para la revisión.
Resultados: el diseño arquitectónico tradicional ha privilegiado mayormente la percepción visual, relegando otros sentidos como el tacto, el oído y el olfato, aunque la arquitectura multisensorial busca estimular todos los sentidos para generar experiencias emocionales plenas y enriquecedoras, además, se destaca que la arquitectura multisensorial en ámbitos educativos debe ir más allá de estructuras simples, transformando los espacios en paisajes dinámicos que invitan a explorar y aprender, promoviendo la creatividad y la concentración.
Conclusiones: la integración de estímulos multisensoriales en la arquitectura educativa es fundamental para empoderar a los estudiantes y redefinir el paisaje educativo, cautivando todos los sentidos y estimulando un aprendizaje más activo y enriquecedor.

Palabras clave: Diseño multisensorial, Entornos educativos, Arquitectura, Experiencia de Aprendizaje.

© 2026; The Authors. This Open access article is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCCIÓN

En la arquitectura contemporánea, se ha desarrollado una corriente que trasciende los enfoques tradicionales centrados únicamente en la estética y la funcionalidad, incorporando una variedad de estímulos sensoriales que enriquecen la experiencia espacial y fortalecen la relación entre el usuario y el entorno construido.[1] Históricamente, el diseño arquitectónico ha estado dominado por el oculocentrismo, privilegiando la vista como el sentido principal en la percepción y creación de espacios, fenómeno descrito en el contexto de una sociedad visualmente orientada.[2] Sin embargo, la evolución hacia una Arquitectura Multisensorial (AM) implica un replanteamiento que busca involucrar múltiples sentidos para una comprensión e interacción más profunda con el espacio, integrando cualidades naturales y sensoriales a través de un diseño consciente y holístico.[3]

Desde esta perspectiva, se señala que el diseño arquitectónico debe facilitar experiencias sensoriales que movilicen tanto al creador como al usuario, proponiendo la AM como una disciplina que genera experiencias meta-sensoriales en los usuarios mediante la evocación de emociones y sensaciones.[4] Pallasmaa refuerza esta idea al afirmar que la verdadera riqueza arquitectónica radica en su capacidad para activar todos los sentidos — vista, tacto, olfato, audición, entre otros — transformando la interacción espacial en una experiencia integral y emocionalmente significativa.[5] En este sentido, la arquitectura deja de ser un mero conjunto de formas visuales para convertirse en una expresión artística que involucra texturas, luces, aromas y sonidos, diseñados para provocar vivencias sensoriales profundas.

En el ámbito educativo, la aplicación de la AM transforma los espacios de aprendizaje en entornos inmersivos donde cada elemento espacial cobra sentido narrativo, generando un recorrido sensorial que estimula la curiosidad y el descubrimiento.[4] Se describen las aulas como escenarios dinámicos donde la interacción de la luz, el sonido y la materia se conjugan para crear atmósferas que potencian el conocimiento y la motivación.[6] Se enfatiza que la AM no solo modifica la apariencia espacial, sino que también desencadena una sinfonía sensorial capaz de evocar emociones a través de materiales táctiles, juegos lumínicos y ambientes sonoros, enriqueciendo la experiencia del habitar y aprendiendo.[7]

La evolución de la AM en contextos educativos representa un cambio paradigmático en el diseño de entornos de aprendizaje, integrando estímulos multisensoriales para fomentar el compromiso, la exploración y el desarrollo integral de los estudiantes.[8] Esta transformación no es ajena a las influencias culturales y contextuales, como evidencian estudios que examinan la arquitectura educativa desde sus raíces históricas hasta sus manifestaciones actuales, donde elementos sensoriales y simbólicos confluyen para crear espacios significativos.[9]

Por ejemplo, en Egipto, se sugiere que el diseño debe aprovechar la abundante luz natural mediante la incorporación de grandes ventanales y patios interiores, mientras que se propone que la AM aplicada a la educación en dicho país puede potenciar tanto el bienestar como el rendimiento académico, incorporando referencias culturales locales.[6,10] En China, la AM refleja la herencia arquitectónica tradicional mediante patios y techos curvos, integrados con tecnologías y sostenibilidad, dando lugar a espacios que conectan historia y modernidad.[11,12] En Latinoamérica, la riqueza cultural se manifiesta en el uso de materiales y técnicas ancestrales como techos de paja y muros de adobe, que aportan identidad y significado a la arquitectura educativa.[13,14]

El presente análisis busca sintetizar la producción empírica y teórica sobre la AM en el contexto educativo, resaltando cómo este enfoque puede propiciar una conexión emocional y espiritual entre los usuarios y los espacios a través de la percepción multisensorial.[15] Entender estos procesos es vital, ya que la arquitectura no solo estimula los sentidos, sino que impacta significativamente en el bienestar y la actitud de quienes habitan el espacio, promoviendo desde la relajación hasta la creatividad y la concentración.

Finalmente, la AM en la educación no se limita a la creación de estructuras funcionales, sino que se configura como una práctica artística que transforma los entornos de aprendizaje en paisajes dinámicos, invitando a la exploración y al descubrimiento a través de experiencias sensoriales integrales, redefiniendo así el diseño educativo para empoderar a estudiantes mediante la estimulación de todos sus sentidos.

MÉTODO

Se llevó a cabo una revisión narrativa con el propósito de explorar y sintetizar la literatura científica vigente relacionada con la arquitectura multisensorial en contextos educativos. Para ello, se consultaron las bases de datos Scopus, Scielo y Scispace, seleccionadas por su cobertura interdisciplinaria y enfoque en ciencias aplicadas y arquitectura.

La estrategia de búsqueda se diseñó utilizando términos clave en español e inglés, incluyendo: “arquitectura”, “diseño”, “multisensorial”, “educación”, “architecture”, “design”, “sensory” y “education”. Se aplicaron operadores booleanos (AND, OR) para optimizar la precisión y amplitud de los resultados, permitiendo la combinación de conceptos relevantes para el tema de estudio.

El período de búsqueda comprendió desde marzo hasta abril de 2024, acotándose a publicaciones comprendidas entre los años 2020 y 2024, sin restricción idiomática para asegurar la inclusión de perspectivas internacionales. Se excluyeron documentos de tipo reporte de caso, entrevistas, cartas al editor y tesis, debido a su carácter no empírico o su enfoque específico que no se ajustaba a los objetivos de la revisión.

El proceso inicial de búsqueda generó un total de 86 documentos. De estos, 63 se centraron en temáticas relacionadas con arquitectura multisensorial, arquitectura educativa, multisensorialidad aplicada a la educación, arquitectura emocional, espacios multisensoriales para la educación, historia de la arquitectura pedagógica y arquitectura sensorial en contextos educativos. Se eliminaron 2 documentos duplicados, específicamente asociados con neuroarquitectura. Posteriormente, se descartaron 23 artículos por no alinearse con el objetivo de la investigación y 12 más que no cumplían con los criterios de inclusión, principalmente por abordar temas afines a la psicología. El corpus final estuvo conformado por 26 artículos relevantes para el análisis y discusión.

Este procedimiento permitió obtener una muestra documental representativa y específica para abordar el estado actual y las tendencias emergentes en la arquitectura multisensorial aplicada a la educación.

https://doi.org/10.56294/la2026299

RESULTADOS

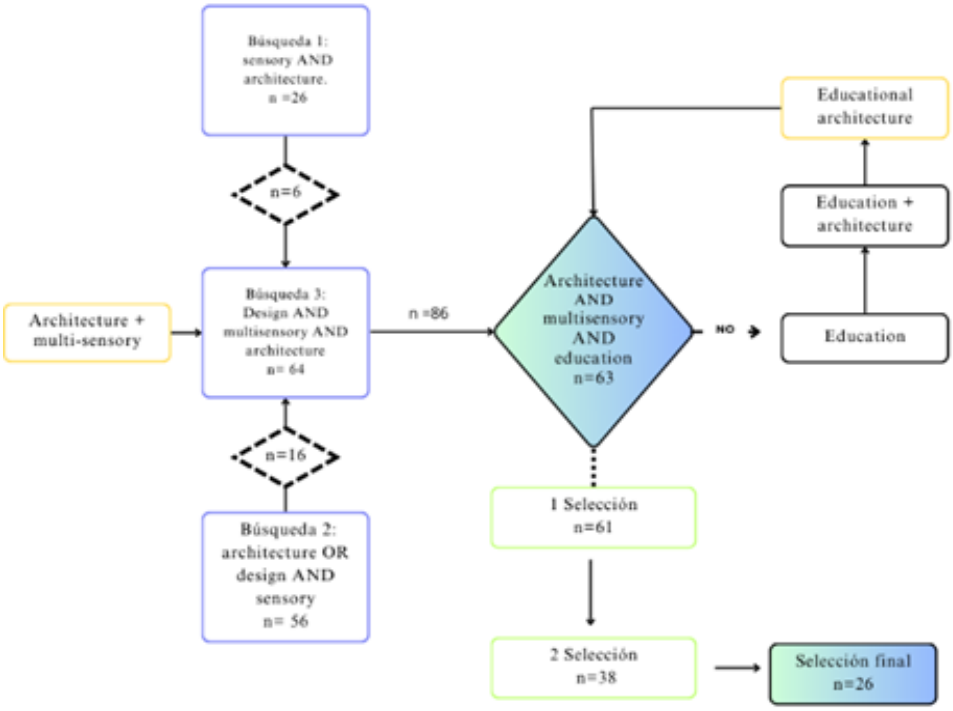

Figura 1. Diagrama para la selección de estudios

Tabla 1. Resultados de revisión de literatura de diseño arquitectónico

Autor, año	Tipo de articulo/ Diseño	Objetivo	Resultado
Pallasmaa, Juhani[5]	Observación	Brindar una contribución vivencial del arte y la arquitectura que involucren todos los sentidos simultáneamente y estimule nuestro sentido de identidad con la experiencia del mundo.	Los entornos arquitectónicos de nuestro tiempo tienden a dejarnos sin percepción, sin el involucramiento emocional de los entornos naturales e históricos
Ana Sánchez Fúnez[2]	Investigación	Transmitir y demostrar que la arquitectura se puede percibir en nuestro mundo con relación a la historia, la cultura y la naturaleza.	El diseño de la arquitectura creada por una persona es capaz de utilizar en plenitud todos los sentidos; sin embargo, en el transcurso del tiempo ha aumento la hegemonía de la vista.
Zayats, Inna[16]	Investigación	Demostrar que los elementos utilitarios de la construcción son una parte importante de la creación arquitectónica.	Los arquitectos recurren a formas abstractas y unificadas dejando al margen la creatividad arquitectónica, siendo estos elementos los que pueden embellecer cualquier edificio.
Sanchez, Ana Callejón, Maria Dolores[7]		Buscar una arquitectura que emocione, siendo más sensorial.	Es necesario establecer unas pautas en el diseño sensorial que permitan crear espacios arquitectónicos que emocionen; para ello, se deben estudiar espacios que estén en contacto con la naturaleza, sean capaces de activar el recuerdo y que emocionen a sus ocupantes mediante la activación de los sentidos.
Martinez-Molina, Antonio[17]	Cuantitativa y cualitativa	Realizar una evaluación subjetiva del confort térmico con el apoyo pedagógico de los profesores a partir de mediciones y cuestionarios, tanto para la comunidad educativa.	Proporcionar una hoja de ruta para la mejora de la calidad térmica de un edificio, como una iniciativa importante para proporcionar confort térmico interior, pero es necesario tener en cuenta la importancia histórica del edificio.
Ng, Veronica[18]		La exploración de la recreación espacial que pretende celebrar la identidad local como motor clave de la producción arquitectónica, respaldada por la colaboración entre estudiantes, arquitectos y diseñadores.	Tiene la propensión de hallar un punto de partida hacia una educación arquitectónica inclusiva, que proporciona un entorno de aprendizaje real, experiencial y atractivo.
Singh, Manoj Kumar[19]		Extraer conclusiones sobre las mejores formas de avanzar en el desafío de diseñar espacios de enseñanza y aprendizaje.	Renovar espacios existentes que necesitan un conjunto de directrices con normas independientes, para las normas de confort y de diseño.

Cattaneo, Daniela[9]	Fenomenológico	Reflexionar sobre la arquitectura escolar como tema de innovación, partiendo de que la arquitectura escolar ha devenido en un tema de investigación y que en los últimos años se han multiplicado los trabajos entorno a ella.	La socialización del ambiente de estudio habilita su construcción colaborativa y resulta fundamental para establecer asociaciones individuales o colectivas, avanzar en redes entorno a la arquitectura escolar como objeto de estudio.
Bianchi, Pablo[20]	Fenomenológico	Incorporar saberes relacionados con aspectos sensoriales en arquitectura, durante desarrollo de las asignaturas académicos.	Incorporar aspectos sensoriales al desarrollo del problema del proyecto arquitectónico estimulando la creatividad y la búsqueda de respuestas, abordando caminos innovadores a través de un método perfectible.
Ramdan, Anwar Subhi[8]		Resaltar la importancia de la identidad académica de las escuelas de arquitectura en el fortalecimiento de la identidad de la arquitectura asociada con el espacio y el tiempo, a través de la naturaleza local en materiales de construcción y gráficos de construcción en la arquitectura.	Existe una mejora de los recursos incremento de los cursos en materias centradas a la identidad del enfoque de las tecnologías modernas en materiales de construcción y gráficos de construcción y arquitectura.
Bakir, Dina[4]		contribuir en la comprensión de la relación entre las cualidades espaciales y la percepción multisensorial del entorno construido.	Descripción de los ambientes centrales: ambiente tenso y ambiente vibrante. Donde los hallazgos se discuten en relación con las cualidades espaciales multisensoriales que han estimulado los sentidos.
Galimullina, Albina[21]		Interpretar la adaptación de los edificios escolares como un entorno en desarrollo fuera de un enfoque tradicional y que el diseño se centre en el propio proceso de aprendizaje.	la evaluación de la accesibilidad de un edificio escolar, se proponen varios elementos clave que sirven como criterios fundamentales. Estos elementos son la identidad, el confort acústico y luminoso, la proporcionalidad y la navegación clara.
Pachta, Vasiliki[22]		Definir las características históricas, arquitectónicas y constructivas de las escuelas de piedra de la zona, así como detectar su estado de conservación.	La evaluación más minuciosa de la documentación e identificación como estructuras patrimoniales, con el fin de transmitir los valores tangibles e intangibles que se incorporan a las próximas generaciones.
Töpper, Daniel[23]		Mostrar cómo en las ciudades más grandes las escuelas iniciales de un aula se convirtieron en edificios de múltiples aulas, adoptando su forma final en “grandes edificios escolares”.	la importancia de la identidad académica de las escuelas en la arquitectura, el fortalecimiento de la identidad y de la arquitectura asociada con el espacio y el tiempo en la era de la globalización, a través de la naturaleza.
Helmy Almaz, Amira[6]		Describir la importancia de estudiar y analizar el diseño interior de espacios educativos para estudiantes con capacidades y habilidades especiales que les permitan integrarse a la sociedad y estudiar el impacto del diseño mediante la percepción sensorial.	El uso de espacios arquitectónicos para tener la misma capacidad de comprensión por otro sentido brindando espacios calificados, funcionalidad y diseño que los diferentes sentidos de los estudiantes puedan percibir.
Aldana, Karen Pesantes[13]		Describir la importancia de los materiales para la expresión de una arquitectura que debe transmitir sensaciones como una experiencia única, personal e íntima, la cual se logra con una relación entre el individuo y la obra arquitectónica.	La materialidad es importante para estimular los sentidos, porque mejora la calidad de la arquitectura, donde el estímulo sensorial sea la base del desarrollo del diseño arquitectónico.
Chen, Xing[12]		Investigar la relación interna entre la evolución de la red de edificios religiosos y el desarrollo urbano, y caracterizar el valor de los edificios religiosos para la ciudad histórica de China.	La protección del patrimonio arquitectónico religioso y las características urbanas aportadas por factores religiosos y enfatizar la utilización del patrimonio arquitectónico religioso como una vía potencial de regeneración cultural y económica.
Paramita, Kristanti Dewi[3]		Explorar el proceso de medir, interpretar, trazar y construir los elementos espaciales y los procesos espaciales impulsados por los estimulantes sensoriales, propiciando diferentes proyecciones del espacio.	Crear múltiples posibilidades para objetivos de diseño sensoriales que trascienden contextos, prácticas y usuarios, expandiendo significativamente el discurso de la arquitectura sensorial.
Córdova Ramírez, Miguel[14]	Enfoque cualitativo	Revelar las cualidades formales -identificadas visualmente en las fachadas- que influían en la disposición para empatizar con las calles, como una primera aproximación de los complejos procesos empáticos con la ciudad.	La experiencia de caminar alrededor de las fachadas es una actividad multisensorial, que visualmente permita encontrar patrones, las cuales por influencia han permitido entender mejor nuestra interacción con la ciudad.

Rosén Rasmussen, Lisa	Explorar las cambiantes concepciones empíricas y teóricas de la relación entre la arquitectura escolar, en cuestión de la pluma del arquitecto y la arquitectura pedagógica.	Revelar conexiones profundas y significativas que influyen en la experiencia educativa y en el entorno de aprendizaje.
Kalinkina, N.[24]	Caracterizar la percepción del color y la forma por parte de niños de diferentes edades, considerando la especificidad de la influencia de estos medios de expresión arquitectónica en diversas esferas de actividad del niño.	Se han identificado colores que tienen un efecto positivo en el estado psicoemocional de los niños y combinaciones de colores que conviene evitar, lo cual determina el porcentaje de colores primarios y secundarios en el diseño de interiores de organizaciones educativas.
Ahmed Shaaban, Dina Ezzat[10]	Ofrecer diseños de ciudades inteligentes que puedan garantizar la creación de entornos inclusivos que motiven el bienestar de las personas.	Demuestra los poderes latentes del diseño arquitectónico, a través de un experimento auténtico, destacando el aumento de decisiones en los estados fisiológicos y psicológicos
Shahhoseini, Habib[25]	Evaluar cómo puede afectar la multisensorialidad a las "principales visuales" de los visitantes mediante cuestionarios textuales y fotográficos.	Los urbanistas y paisajistas con respecto a la relación entre los sentidos y sus implicaciones prácticas, promueven a las principales visuales.
Li, Huahua[1]	Establecer un marco macro-meso-microanálisis, para explorar las relaciones entre las experiencias sensoriales y las características espaciales del entorno a partir de los macrodatos.	Esta investigación fue más allá del marco convencional de los cinco sentidos donde incluir un sexto sentido: la interocepción, mostrando rresultados que la distribución espacial y las relaciones entre las experiencias sensoriales generan un nuevo sentido.
Zou, Minglan[11]	Identificar el sentido del lugar de los espacios sagrados a través de la estructura, los componentes y las características materiales y la arquitectura de los templos de madera que ofrece una nueva perspectiva que se centra en las emociones arquitectónicas.	Lograron identificar que los templos de madera ofrecen no solo nuevas emociones hacia perspectivas arquitectónicas, sino también percibieron su potencial para mejorar la salud y el bienestar espiritual de las personas.

CONCLUSIONES

La revisión realizada confirma que, históricamente, el diseño arquitectónico tradicional contemplaba la estimulación de todos los sentidos humanos como parte integral de la experiencia espacial, tal como lo expone.[2] No obstante, con el transcurso del tiempo, la primacía de la percepción visual se ha impuesto, configurando una tendencia que ha enfatizado la dimensión óptica en detrimento del resto de los sentidos — tacto, oído, olfato y gusto — relegando así la riqueza sensorial y multisensorial que la arquitectura puede ofrecer. Esta predominancia visual ha limitado la complejidad y profundidad de la experiencia arquitectónica, condicionando el modo en que los usuarios interactúan con el espacio construido.

En concordancia, Shahhoseini[16] evidencian cómo el diseño urbano y paisajístico se ha centrado excesivamente en las cualidades estéticas visuales, priorizando la imagen percibida a través de la vista en detrimento de una experiencia sensorial integral. Esta visión unidimensional restringe la diversidad perceptiva y la complejidad espacial, limitando la capacidad del entorno construido para activar las demás dimensiones sensoriales que enriquecen la vivencia y comprensión del espacio.

Sin embargo, autores como Sánchez y Callejón[7] proponen un paradigma proyectual basado en la multisensorialidad, donde la arquitectura se configura como un generador de emociones y sensaciones profundas, estableciendo vínculos emocionales entre los usuarios y los espacios. Al activar simultáneamente sentidos como la vista, tacto, olfato, oído y gusto, se promueven experiencias espaciales que trascienden la mera funcionalidad y estética, fomentando estados de bienestar, pertenencia y alegría. Esto resulta especialmente significativo en entornos educativos, donde la estimulación sensorial puede potenciar el aprendizaje y la memoria a través de la evocación emocional.

Además, conforme a Galimullina & Korotkova[17] y Cattaneo y Espinoza[9], la consolidación de la arquitectura escolar multisensorial exige un enfoque colaborativo y multidisciplinar que propicie redes de investigación, diseño e implementación, facilitando la generación de soluciones innovadoras y contextualizadas.

En este sentido, la arquitectura debe concebirse como un agente activo que fomente desde la relajación y la meditación hasta la creatividad y concentración, trascendiendo la función estática del espacio para transformarlo en un sistema dinámico de estímulos continuos. Esta transformación es clave en el ámbito educativo, donde los entornos multisensoriales no solo deben responder a criterios funcionales o estéticos, sino que deben diseñarse como paisajes dinámicos que inviten a la exploración, la experimentación y el aprendizaje multisensorial. Así, la arquitectura multisensorial redefine el paisaje educativo, empoderando a las nuevas generaciones mediante experiencias espaciales que cautivan y estimulan todos los sentidos, y que van más allá de la imaginación convencional, aportando un valor significativo al proceso formativo y al desarrollo integral del usuario.

REFERENCIAS

1. Li H, Li M, Zou H, Zhang Y, Cao J. Urban sensory map: How do tourists "sense" a destination spatially? Tour Manag. 2023 Aug;97(January):104723.

2. Sánchez Fúnez A. BUSQUEDA DE LOS SENTIDOS A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA: UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN. 2013;21–9.

3. Paramita KD. A sensorial foray into architecture. ARSNET. 2022 Apr;2(1):2–9.

4. Bakir D, Mansour Y, Kamel S, Moustafa Y, Khalil MH. Towards Multisensory Architecture: A Phenomenological Investigation of Vivid Experiences. In: Architecture and Urbanism: A Smart Outlook. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 105–18.

5. Pallasmaa, J., y García Alvarado R. TOCANDO EL MUNDO espacio vivencial, visión y hapticidad. 2009;27:80–93.

6. Helmy Almaz A. The impact of sensory perception on interior architecture standards for visually impaired and blind students in educational facilities. Int Des J. 2022 May;12(3):263–73.

7. Sanchez A, Callejón MD. Consideraciones para una arquitectura que emocione. Auc. 2017;39(39):53–61.

8. Ramdan AS, Hamza SM, Ismael NT. Role of Architectural Schools' Trends in Enhancing Identity of Architecture Between Local and International: The Department of Architecture at Baghdad University and Universities of Technology as case studies. IOP Conf Ser Mater Sci Eng. 2020 Jun;870(1):012001.

9. Cattaneo D, Espinoza L. Arquitectura escolar e historia. Repaso sobre enfoques, problemas y proyectos. VIII Encuentro Docentes e Investig en Hist del Diseño, la Arquit y la Ciudad. 2019;VII:1140–51.

10. Ahmed Shaaban DE, Kamel S, Khodeir L. Exploring the architectural design powers with the aid of neuroscience (little architect's adventure). Ain Shams Eng J. 2023;14(6):102107.

11. Zou M, Bahauddin A. The Creation of "Sacred Place" through the "Sense of Place" of the Daci'en Wooden Buddhist Temple, Xi'an, China. Buildings. 2024 Feb;14(2):481.

12. Chen X. Consideration on the urban spatial morphology and operation of Taiyuan, China from the religious building perspective. Front Archit Res. 2022 Apr;11(2):239–54.

13. Aldana KP, Tarma Carlos LE, La RosaBoggio DO, Boneff Gutiérrez EI, Zulueta Cueva CE. La materialidad en la arquitectura. Cuad del Cent Estud Diseño y Comun. 2022 Dec;2022(175):201–8.

14. Córdova Ramírez M. Salir a caminar: Empatizar con las calles a través de sus fachadas en Lima. Rev INVI. 2022;37(104):333–60.

15. Pallasmaa J (2014). LO de la PLAYLSEEGG. Los Ojos de la Piel: La Arquitectura Y Los Sentidos - Google Books. 2nd ed. Edit Gustavo Gili 2014, editor. 2014. 128 p.

16. Zayats I, Murgul V. Rainwater systems in the context of an architectural image. Procedia Eng. 2015;117(1):706–11.

17. Martinez-Molina A, Boarin P, Tort-Ausina I, Vivancos JL. Post-occupancy evaluation of a historic primary school in Spain: Comparing PMV, TSV and PD for teachers' and pupils' thermal comfort. Build Environ. 2017;117:248–59.

18. Ng V. Design/Make: An Alternative Practice to Collaborative Learning in Architecture. Int J Asian Soc Sci. 2018;8(10):828–40.

19. Singh MK, Ooka R, Rijal HB, Kumar S, Kumar A, Mahapatra S. Progress in thermal comfort studies in classrooms over last 50 years and way forward. Energy Build. 2019;188–189:149–74.

20. Bianchi P. La fenomenología de la percepción como estrategia de enseñanzaaprendizaje del proceso proyectual en arquitectura. La cuestión sensorial en las experiencias pedagógicas de diseño. Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación. 2020 Sep;(109):117–27.

21. Galimullina A, Korotkova S. Adapting the architecture of school buildings in the context of humanizing the environment. IOP Conf Ser Mater Sci Eng. 2020;890(1):0–7.

22. Pachta V. HISTORIC AND CONSTRUCTIONAL ASPECTS OF STONE SCHOOLS IN GREECE: THE CASE OF THE ARISTOTLE MUNICIPALITY IN CHALKIDIKI. J Archit Urban. 2021 Oct;45(2):143–54.

23. Töpper D, Isensee F. From «School Buildings» to «School Architecture» – School Technicians, Grand School Buildings and Educational Architecture in Prussia and the USA in the Nineteenth Century. Hist y Mem la Educ. 2020 Dec;13(13):375.

24. Kalinkina N, Zhdanova I, Myagkova A, Pirogov Y. FEATURES OF COLOR DESIGN OF SPACES IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS. PERCEPTION OF COLOR AND SHAPE BY CHILDREN OF DIFFERENT AGES. Bull Belgorod State Technol Univ named after V G Shukhov. 2023 May;8(5):82–91.

25. Shahhoseini H, S MKM, Maulan S, Samimi PM. The Relationship between Sensory Stimuli Integration and Visual Preferences in Small Urban Parks. Int J Archit Eng Urban Plan. 2023;33(1):1–12.

FINANCIACIÓN

El autor no recibió financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.
Curación de datos: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.
Análisis formal: Juan Alberto Almirón Cuentas.
Investigación: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.
Metodología: David Hugo Bernedo-Moreira.
Administración del proyecto: Juan Alberto Almirón Cuentas.
Recursos: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.
Software: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.
Supervisión: Juan Alberto Almirón Cuentas.
Validación: David Hugo Bernedo-Moreira.
Visualización: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.
Redacción – borrador original: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.
Redacción – revisión y edición: Alvaro Enrique Berny Condo Parillo.