

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

<https://doi.org/10.35381/e.k.v8i2.4858>

Espacio didáctico multimodal para estudiantes de arquitectura con capacidades diferentes

Multimodal didactic space for architecture students with different abilities

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada
snayeri@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú
<https://orcid.org/0000-0001-5422-6265>

Recibido: 20 de julio 2025
Revisado: 25 de septiembre 2025
Aprobado: 15 de noviembre 2025
Publicado: 01 de diciembre 2025

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

RESUMEN

El presente artículo propuso analizar el diseño del espacio didáctico multimodal para estudiantes de arquitectura con capacidades diferentes. Para ello, se empleó la revisión documental mediante la metodología PRISMA, explorando las bases de datos Web of Science, Scopus y SciELO y considerando criterios de inclusión y exclusión. En consecuencia, se revisaron 16 publicaciones que trabajaron con diversas experiencias. Los resultados revelaron que la integración de los espacios didácticos físicos debería ser complementada por los entornos virtuales para tener un mejor alcance de la estimulación sensorial de los estudiantes. Como conclusión, se develó la limitada literatura científica relacionada con los espacios didácticos físicos y la nula información sobre los criterios de diseño para estos espacios.

Descriptores: Espacios didácticos; enfoque multimodal; estudiantes de arquitectura; innovación pedagógica. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

This article proposed to analyze the design of the multimodal didactic space for architecture students with disabilities. For this purpose, a documentary review was carried out using the PRISMA methodology, exploring the Web of Science, Scopus and SciELO databases and considering inclusion and exclusion criteria. As a result, 16 publications were reviewed that worked with diverse experiences. The results revealed that the integration of physical didactic spaces should be complemented by virtual environments to have a better scope of sensory stimulation of students. In conclusion, the limited scientific literature related to physical didactic spaces and the lack of information on design criteria for these spaces were revealed.

Descriptors: Teaching spaces; multimodal approach; architecture students; technological innovation. (UNESCO Thesaurus).

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

INTRODUCCIÓN

En el ámbito mundial, los espacios didácticos son ambientes de aprendizaje intencionalmente diseñados, que integran aspectos físicos, funcionales y temporales para promover procesos de enseñanza-aprendizaje activos y significativos. Su organización y distribución cumple un papel clave en el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes (Aedo y Castro, 2021; Da Cunha et al., 2019).

En el contexto de la educación superior, el diseño de espacios didácticos juega un papel crucial en la elaboración de espacios de aprendizaje inclusivos y accesibles para todos los estudiantes (Zurita et al., 2023; Scanavino, 2023) y mucho más en el campo de la arquitectura, donde las sensaciones y la interacción con el entorno físico son fundamentales. Por ello, es importante motivar enfoques innovadores que puedan satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes con capacidades diferentes (Shahraki, 2021; González y Ríos, 2024).

Luego de la pandemia y con el regreso a las clases presenciales los estudiantes se ven limitados en la forma de aprender. El material educativo brindado por el docente es el único modo que tienen para aprender; de allí que, la búsqueda de literatura científica se orienta en el enfoque multimodal donde los estudiantes de arquitectura integren los múltiples modos de aprendizaje (Cavazos et al., 2021). Para Zurita et al. (2023), este planteamiento ayudaría a optimizar la comprensión y la responsabilidad de los estudiantes, promoviendo la inclusión y la accesibilidad en el aprendizaje. Además, es esencial reconocer que el estudiante procesa la información de manera distinta y, por tanto, promueve estrategias que combinan tecnología, dinámicas colaborativas y recursos adaptados a las diversas necesidades de aprendizaje (Shahraki, 2021; Fraile, 2025).

Ante este panorama, la educación inclusiva ha sido reconocida a nivel global como un pilar para el desarrollo sostenible, reflejada en iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, promoviendo la igualdad de

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

oportunidades en la educación. Es por ello que debe existir un enfoque colaborativo en la educación inclusiva, por cuanto actualmente contamos con la presencia de estudiantes con habilidades diferentes en la carrera de arquitectura, lo cual implica la incorporación de estrategias pedagógicas variadas ajustadas a sus diversas capacidades (Calhau et al., 2024). En correspondencia con lo anterior, la arquitectura está orientada a liderar las transformaciones locales hacia una constitución de instituciones educativas según la praxis educativa inclusiva (Rivera et al., 2023).

La integración de espacios didácticos mediante el enfoque multimodal aunado a la educación inclusiva plantea una oportunidad para transformar la experiencia educativa en los estudiantes de arquitectura, promoviendo entornos diversos que sirvan como elementos esenciales del aprendizaje (Chávez et al., 2024; Cavazos et al., 2021). En esta línea, la integración de la tecnología como la realidad aumentada, los simuladores virtuales y las impresoras 3D en los espacios didácticos, podría contribuir a crear experiencias adaptativas que potencian la comprensión y la aplicación de los conceptos arquitectónicos. Sin embargo, la limitada comprensión sobre el enfoque multimodal en contextos educativos prácticos como el de la arquitectura, conduce a investigar y sistematizar las prácticas existentes para diseñar espacios didácticos que impulsen una educación inclusiva (Aedo y Castro, 2021; Fraile, 2025).

Desde esta perspectiva, las investigaciones relacionadas a los espacios didácticos y al enfoque multimodal en la educación superior ha aumentado, pero en el campo de la arquitectura aún falta mucho por investigar. De allí deriva la intención de integrar estrategias docentes que consideren las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje, a fin de impulsar la calidad educativa en la educación superior. Además, sobre los distintos ambientes de aprendizajes adaptativos, es necesario proponer la creación de entornos ajustados a los ritmos y estilos individuales de los estudiantes. De manera similar, se deben considerar las estrategias didácticas innovadoras apropiadas para transformar el aprendizaje, promoviendo la participación y la creatividad en cada

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

entorno educativo (González y Ríos, 2024; Fan et al., 2022).

En relación con Cavazos et al. (2021) y Da Cunha et al. (2019), se aborda el planteamiento de un enfoque multimodal para adecuar los estilos de enseñanza a las necesidades de aprendizaje. En paralelo, se debe analizar la correspondencia entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y las estrategias docentes, destacando la importancia de ajustar estas últimas para perfeccionar el rendimiento académico.

Es bien sabido que la enseñanza de la arquitectura ha sido muy poco analizada, tan sólo desde la perspectiva de la innovación pedagógica. Por ello, se hace necesario recopilar trabajos que abordan estrategias innovadoras en la docencia de esta disciplina, destacando la necesidad de repensar los espacios didácticos para fomentar la creatividad y el aprendizaje práctico (Scanavino, 2023).

En este marco, se busca analizar una serie de estudios enfocados en la importancia de generar espacios de aprendizaje inclusivos y multimodales, cuyas orientaciones respondan a las demandas del quehacer pedagógico actual y a los requerimientos de los aprendices a lo largo de sus procesos de aprendizaje (Cavazos et al., 2021). Sin embargo, vale acotar que aún persisten obstáculos relacionados con la implementación efectiva de disciplinas como la arquitectura, justificando así la necesidad de llevar a cabo investigaciones relacionadas con este campo.

Por lo expuesto, se planteó como objetivo analizar el diseño del espacio pedagógico multimodal para estudiantes de arquitectura con diversidad de capacidades.

MÉTODOS

El presente estudio, se realizó en dos etapas: en la primera búsqueda, se aplicó el método PRISMA, con un marco claro para la calidad del análisis de los resultados. En la segunda etapa, se analizaron los datos con una matriz de pertinencia en la cual se resaltan 10 categorías centrales derivadas de la exploración de los estudios.

Para llegar a las categorías emergentes, se seleccionaron artículos científicos de

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

revistas indexadas en Web of Science (WOS), Scopus y SciELO, utilizando como palabra clave “espacios didácticos o ambientes educativos”. Se agregaron otros criterios de inclusión como el tiempo, con las publicaciones con 6 años de antigüedad, del 2019 al 2025. Otro criterio de inclusión lo constituyeron las áreas de estudio, es decir, las ciencias sociales y la arquitectura en el nivel universitario. Finalmente, como criterios de exclusión, se excluyeron artículos no relacionados con el tema investigativo, previos al año 2019 y no indexados en las bases de datos mencionadas.

RESULTADOS

Luego de la revisión sistemática, y una vez seleccionados los artículos, se extrajeron 10 categorías, las cuales sintetizaron los aspectos básicos sobre el espacio didáctico multimodal para estudiantes de arquitectura con capacidades diferentes en la tabla 1.

Tabla 1.
Síntesis descriptiva de las categorías emergentes.

N°	Categoría	Descripción
1	Espacio didáctico multimodal	Centralidad en el diálogo como medio de interacción dentro de diversos contextos. (González, 2021)
2	Estrategias para la innovación educativa	Soluciones innovadoras mediante un diseño biodigital y el apoyo de la IA. (Fraile, 2025)
3	Trabajo colaborativo	Aprendizaje colaborativo logrado mediante un diálogo horizontal. (Infante, Isea & Méndez, 2025)
4	Inclusión de diversos estilos de aprendizaje	Considerar el talento humano, valorando sus capacidades. (Zurita, Romero & Cuaran, 2023)

Elaboración: La autora.

Emergieron cuatro categorías relacionadas con el espacio didáctico multimodal, las estrategias para la innovación educativa, el trabajo colaborativo y la inclusión de diversos estilos de aprendizaje. Los aspectos englobaron la importancia del diálogo, la inclusión y la valoración de las capacidades humanas para el fomento de la innovación. En relación con la tabla 2, vale decir que emergieron cuatro categorías relacionadas

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

con la formación docente, las capacidades diversas, la realidad transformacional y la ludificación de los espacios formativos. Tales factores conducen a afirmar que el rol del docente es esencial para el desarrollo de las habilidades estudiantiles. Asimismo, las estrategias que aplique son fundamentales, por ejemplo, el empleo de juegos. Todo ello ayudaría a los estudiantes a adaptarse fácilmente a los cambios del día a día.

Tabla 2.
 Síntesis descriptiva de las categorías emergentes.

N°	Categoría	Descripción
5	Formación Docente	Los docentes fortalecen sus funciones mediante el diálogo y la dialéctica. (Aedo & Castro, 2021)
6	Capacidades diversas	Los conocimientos, las habilidades y las actitudes constituyen ejes centrales en el área de la arquitectura. (Calhau et al., 2024)
7	Realidad transformacional	La arquitectura debe adaptarse a los cambios y nuevas demandas del quehacer diario para el logro de un aprendizaje significativo. (Scanavino, 2023)
8	Ludificación de los espacios formativos	Aprendizaje espontáneo mediante el uso de la tecnología. (Scanavino, 2023)

Elaboración: La autora.

Con respecto a la tabla 3, emergieron cuatro categorías inherentes a la planificación urbana para el buen vivir, las estrategias docentes, el aprovechamiento de los marcos de arquitectura y el liderazgo. Estos reafirman que el uso de estrategias variadas promueve el desarrollo de diversas competencias. Para un buen rendimiento, influye el buen vivir. Por este motivo, el área de la arquitectura debe enriquecerse de buenos proyectos por medio de un liderazgo que motive a la superación de diversos desafíos.

Tabla 3.
 Síntesis descriptiva de las categorías emergentes.

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

N°	Categoría	Descripción
9	Planificación urbana para el buen vivir	Las personas con discapacidad requieren habitar en una buena zona urbana para lograr el buen vivir y facilitar su aprendizaje. (Shahraki, 2021)
10	Estrategias docentes	Es importante aplicar estrategias en pro del desarrollo de diversas competencias para el logro de un aprendizaje integral. (Isea, Álvarez, Molina & Romero, 2025)
11	Aprovechamiento de los marcos de arquitectura	Se deben realizar diversos proyectos de arquitectura empresarial para la adaptación a los procesos de cambio. (Chávez, González, Bande & Sánchez, 2024)
12	Liderazgo	Mediante un buen liderazgo, se pueden enfrentar los desafíos del siglo XXI. (Rivera, Lera, Poleo, Rivera & von Feigenblatt, 2023).

Elaboración: La autora.

En cuanto a la tabla 4, emergieron cuatro categorías referentes al aprovechamiento de oportunidades, a la arquitectura sustentable, al aprendizaje de la arquitectura y a la optimización del proceso educativo. Estas categorías revelaron que el aprendizaje de la arquitectura es sumamente importante, ya que constituye un eje central para la elaboración de proyectos apropiados enfocados en ofrecer una vida armónica dentro de un ambiente agradable para la comunidad en general.

Tabla 4.
 Síntesis descriptiva de las categorías emergentes.

N°	Categoría	Descripción
13	Aprovechamiento de oportunidades	La integración de los estudiantes con necesidades especiales constituye una oportunidad para integrarse a la sociedad y demostrar sus talentos. (Rivera, Lera, Poleo, Rivera & von Feigenblatt, 2023)
14	Arquitectura sustentable	Empleo de recursos adecuados a cada lugar y proyecto, a fin de preservar el ambiente. (Navarro, 2025)
15	Aprendizaje de la arquitectura	Se perfila la formación de profesionales activos y comprometidos para dar respuesta a las necesidades y transformaciones sociales. (González y Ríos, 2024)
16	Optimización del proceso	Fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje mediante el empleo

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

educativo	de estrategias y recursos adecuados para el cumplimiento cabal de los propósitos educativos. (Da Cunha, Nieto, Crespo y López, 2019)
-----------	--

Elaboración: La autora.

En resumen, de acuerdo con las tablas 1, 2, 3 y 4, los artículos abarcaron categorías desde el espacio didáctico multimodal, las estrategias para la innovación educativa, el trabajo colaborativo, la inclusión de diversos estilos de aprendizaje, la formación docente, sus capacidades, la realidad transformacional, la ludificación de los espacios formativos, la planificación urbana para el buen vivir, las estrategias docentes, el aprovechamiento de los marcos de arquitectura, el liderazgo, el aprovechamiento de oportunidades, la arquitectura sustentable, el aprendizaje de la arquitectura y la optimización del proceso educativo. Tales aspectos correspondieron a las diversas visiones presentadas por los autores citados y reflejaron la gran variedad de aspectos que se pueden tratar por medio del buen uso de los espacios físicos para la formación de arquitectos. Además, se consideraron los artículos con mayor pertinencia, los cuales se analizaron para reafirmar que los espacios didácticos bajo el enfoque multimodal han contribuido a la optimización de la formación de arquitectos mediante la inclusión y la accesibilidad al aprendizaje de los estudiantes con capacidades diferentes (Zurita et al., 2023).

DISCUSIÓN

Con base en los resultados antes presentados, se puede afirmar que los espacios de aprendizaje están diseñados con la intención de maximizar las competencias de los estudiantes, reconociendo que cada individuo tiene un estilo de aprendizaje predominante en su procesamiento y retención de la información recibida (Isea et al., 2025). Los tres estilos de aprendizaje más comúnmente reconocidos son el visual, el auditivo y el kinestésico. Estos estilos representan las formas en las cuales las personas prefieren recibir y trabajar con la información a través de la vista, el oído o el

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

movimiento y la experiencia física, respectivamente.

A lo anterior se agrega que las estrategias educativas pueden lograr la innovación en la educación superior a través de un proceso de investigación sistematizado, donde se identifiquen criterios constructivistas pertinentes para el diseño de espacios educativos pertinentes (Scanavino, 2023). Así mismo, se tiene que la implementación de un procedimiento de investigación como estrategia didáctica puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes en las Instituciones Educativas Superiores. Se proporciona una propuesta para el diseño de espacios educativos desde la perspectiva de la innovación educativa (Aedo y Castro, 2021).

Es preciso destacar, que la elección de novedosa de nuevos recursos y la optimización de las instituciones universitarias constituyen parte integral de técnicas de aprendizaje más profunda. Estas transformaciones impactan de forma directa la calidad de la instrucción y la vivencia pedagógica de los aprendices, contribuyendo a su desarrollo y progreso en las aulas de clase (Da Cuna et al., 2019 y Navarro, 2025). Tal avance podría inducir a la generación de un ambiente de aprendizaje más interactivo, inclusivo y flexible adecuado para responder a las exigencias del siglo XXI, capacitando a los estudiantes para enfrentar los retos de este mundo en permanente transformación. Desde otra perspectiva, los aprendices y docentes han despertado sus intereses por emplear entornos virtuales que conduzcan a optimizar la toma de decisiones en trabajos agroindustriales (Chávez et al., 2014). No obstante, se busca lograr un mejor soporte y acompañamiento de calidad por parte de los docentes dentro de la acción pedagógica, al objeto de garantizar la permanencia de la innovación didáctica (González y Ríos, 2024).

Los entornos de aprendizaje generados con estrategias de simulación se configuran como una herramienta didáctica eficaz que conduce a los aprendices a desarrollar habilidades críticas por medio de la toma de decisiones en diversas situaciones simuladas pero muy cercanas a la realidad (Infante et al., 2025). Estas vivencias

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

ofrecen un ambiente seguro, donde los aprendices pueden actuar de forma espontánea con libertad para equivocarse y aprender de ello y así prepararlos para enfrentar los desafíos de la vida diaria.

CONCLUSIONES

El presente estudio se centró en la unificación de los entornos pedagógicos, virtuales y físicos dentro de las instituciones educativas, las cuales deben tener como eje central el mejoramiento del componente socioemocional de los estudiantes. Tal unificación ha sido fundamental para lograr un mejor impacto en el contexto pedagógico, por cuanto ha sido clave para abarcar las diversas modalidades de estudio de modo sensorial y efectiva. En este respecto, la complementariedad entre la presencialidad y la virtualidad podría constituir una opción base para fomentar un proceso educativo ajustable a los cambios y flexible para los alumnos con diversidad de necesidades y habilidades.

Considerando lo anterior, el estudio evidenció una falta de interés por estudiar este tema. Ello se pudo apreciar por la falta de antecedentes relacionados con los ambientes físicos y la casi totalidad de carencia de investigaciones basadas en el diseño de tales entornos. Esta realidad representa una limitante para los docentes, debido a que restringe sus habilidades para generar ambientes de aprendizaje enfocados en los requerimientos sensoriales y didácticos de los estudiantes.

La falta de estudios implica un llamado de atención para los docentes investigadores en la actualidad. Se debería profundizar en cuanto a la efectividad de los entornos educativos físicos, a fin de proponer normas claras para su diseño, tomando en cuenta los principios de la ergonomía, la psicología y la tecnología educativa. Para finalizar, es propicio destacar que, por medio de investigaciones como la presente, se podría trabajar en función de una óptima integración entre los entornos físicos y virtuales, a fin de afianzar el conocimiento científico sobre la proyección de estos espacios en el contexto educativo.

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

Atendiendo a todo lo planteado, se recomienda seguir avanzando en la generación de entornos de aprendizaje físicos y virtuales con elementos multimodales que potencien el desenvolvimiento estudiantil y docente en todos sus aspectos.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a todos los aportes de quienes colaboraron en la presente investigación.

REFERENCIAS

- Aedo, P. & Castro, A. (2021). Didáctica multimodal fundada en consiliencia científica para el desarrollo intelectual en la formación de profesores. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(43), 477-496. <https://lc.cx/Twbx5Y>
- Calhau, R., Almeida, J., Kokkula, S. et al. (2024) Modeling competences in enterprise architecture: from knowledge, skills, and attitudes to organizational capabilities. *Softw Syst Model*, 23, 559–598. <https://n9.cl/uidv4>
- Cavazos, L., Iranzo, J. & Cho, J. (2021). Accessible visual artworks for blind and visually impaired people: comparing a multimodal approach with tactile graphics. *Electronics*, 10(3), 297, 1-19. <https://n9.cl/riv5fq>
- Chávez, M., González, E., Bande, L. & Sánchez, N. (2024). Marcos de arquitectura empresarial. Una inmersión en su complejidad. *Ingenium Et Potentia*, 6(11), 95-114. <https://n9.cl/a46hi>
- Da Cunha, J., Nieto, L., Crespo, T. & López, R. (2019). La optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje una tarea de la dirección de las universidades. *Conrado*, 15(68), 308-314. <https://lc.cx/a4B6Ff>
- Fan, R., Li, J., Song, W., Han, W., Yan, J. & Wang, L. (2022). Urban informal settlements classification via a transformer-based spatial-temporal fusion network using multimodal remote sensing and time-series human activity data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 111, 102831.

Sindhy Nayeri Cedillo-Lozada

<https://n9.cl/240wbi>

- Fraile, M. (2025). Diseño biodigital e inteligencia artificial. Procesos y soluciones innovadoras en la arquitectura contemporánea. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 27(1), 195-213. <https://n9.cl/erzysq>
- González, W. (2021). Los espacios de aprendizaje y las formas de organización de la enseñanza: una caracterización desde la subjetividad. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 313-328. <https://n9.cl/ndfjw>
- González, J. & Ríos, R. (2024). El aprendizaje de la arquitectura para formar agentes de cambio social. Una mirada crítica de la formación innovadora en las escuelas de arquitectura del Ecuador. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 50(3), 239-267. <https://n9.cl/l2daad>
- Infante, M., Isea, J. & Méndez, C. (2025). Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la praxis dialógica en el aula universitaria. *Revista Conrado*, 21(105), e4697. <https://n9.cl/ab0ri>
- Isea, J., Álvarez, G., Molina, T. & Romero, A. (2025). Estrategias para el desarrollo de competencias en Educación Superior. *Revista Conrado*, 21(103), e4345, 1-9. Disponible en: <https://n9.cl/zjtkp>
- Navarro, M. (2025). Arquitectura sustentable y su obligatoriedad en la enseñanza y construcción de la arquitectura, caso Universidad de Sonora. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30), 1-19. <https://n9.cl/kl1w5s>
- Rivera, G., Lera, L., Poleo, A., Rivera, A. & von Feigenblatt, O. (2023). El liderazgo educativo en los programas de educación especial: Una revisión de la literatura. *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 8(4), 85-801. <https://n9.cl/wlkzfd>
- Scanavino, G. (2023). Espacios de aprendizaje: Sistema de Objetos aplicado a la arquitectura educativa contemporánea. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 13(1), 5-18. <https://n9.cl/kiqm5>
- Shahraki, A. (2021). Urban planning for physically disabled people's needs with case studies. *Spatial Information Research*, 29(2), 173-184. <https://n9.cl/c1dxj>

Sindhya Nayeri Cedillo-Lozada

Zurita, W., Romero, A. & Cuaran, M. (2023). Inclusión de personas discapacitadas en una cooperativa de ahorro y crédito. *Ingenium Et Potentia*, 5(1), 1255–1269. <https://n9.cl/v66hyr>

©2025 por la autora. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)