Signos espaciales para la inclusión: matriz de diseño educativo para infancias neurodivergentes



Spatial Signs for Inclusion: A Design Matrix for Neurodivergent Children's Educational Environments

***Johana Maret Espino Valle*[1]** ***Dra. Arq. Mariana Flores - García*[2]**

[1]UUniversidad Vizcaya de las Américas, Campus Morelia, Michoacán, México; 2 Facultad de Arquitectura, La Salle Bajío; León, Guanajuato, México.
Autor de correspondencia: mfloresg@lasallebajio.edu.mx
Recepción: 17-09-2026 / Aceptación: 25-09-2026 / Publicación: 30-10-2026

Resumen

Los ambientes educativos son configuraciones materiales, sensoriales y simbólicas que, además de organizar actividades, comunican posibilidades de orientación, regulación, autonomía, interacción y pertenencia. Esta dimensión adquiere especial relevancia para las infancias neurodivergentes, cuyas experiencias espaciales pueden verse condicionadas por la intensidad de los estímulos, la legibilidad de los recorridos, la previsibilidad de las actividades y la disponibilidad de espacios de regulación. El objetivo de esta investigación fue desarrollar y aplicar una matriz fenomenológico-semiótica que vinculara experiencias espaciales de infancias neurodivergentes con decisiones de diseño interior en un ambiente educativo-lúdico. Se realizó un estudio de caso aplicado, con enfoque cualitativo, mediante revisión documental, análisis de casos análogos, cuestionarios exploratorios, entrevistas semiestructuradas y observación no participante, en el marco de la Estancia de Investigación Delfín 2026. Los hallazgos identificaron seis categorías interdependientes: percepción, comprensión espacial, seguridad y refugio, movimiento y exploración, autonomía y elección, y vinculación social. Estas categorías se relacionaron con signos espaciales y estrategias aplicadas al anteproyecto de una ludoteca inclusiva en Morelia, Michoacán. La matriz permitió traducir experiencias situadas en decisiones proyectuales y ofrece una herramienta para orientar ambientes más legibles, regulables, autónomos y socialmente acogedores.

Palabras clave: experiencia espacial; diseño interior; legibilidad ambiental; psicología ambiental; regulación sensorial; ludoteca; inclusión educativa; Morelia

Abstract

Educational environments are material, sensory, and symbolic configurations that, beyond organising activities, communicate possibilities for orientation, regulation, autonomy, interaction, and belonging. This dimension is particularly relevant for neurodivergent children, whose spatial experiences may be shaped by stimulus intensity, route legibility, activity predictability, and the availability of regulation spaces. This study aimed to develop and apply a phenomenological-semiotic matrix linking the spatial experiences of neurodivergent children with interior design decisions in an educational-play environment. An applied qualitative case study was conducted through a literature review, analysis of analogous cases, exploratory questionnaires, semi-structured interviews, and non-participant observation, within the framework of the Delfín 2026 Research Stay. The findings identified six interdependent categories: perception, spatial understanding, safety and refuge, movement and exploration, autonomy and choice, and social connection. These categories were associated with spatial signs and strategies applied to the preliminary proposal for an inclusive play library in Morelia, Michoacán. The matrix enabled the translation of situated experiences into design decisions and offers a tool for guiding more legible, adaptable, autonomous, and socially welcoming environments.

Keywords: Spatial experience; interior design; environmental legibility; environmental psychology; sensory regulation; playroom; educational inclusion; Morelia

1. Introducción

Arquitectura educativa como construcción de sentido

La arquitectura educativa constituye una mediación espacial, material y cultural entre las personas, las prácticas pedagógicas y las formas de convivencia que estructuran la vida cotidiana en los ambientes de aprendizaje. Aulas, ludotecas, bibliotecas, patios, circulaciones, accesos y áreas de descanso no son contenedores neutrales de actividades previamente definidas, pues organizan desplazamientos, regulan proximidades, distribuyen cuerpos, jerarquizan acciones y condicionan formas de interacción; por consiguiente, participan en la construcción cotidiana de sentidos acerca de quién puede habitar un lugar, cómo puede hacerlo y qué prácticas se reconocen como legítimas. Esta perspectiva exige replantear una comprensión exclusivamente funcionalista de la arquitectura, ya que las decisiones proyectuales resuelven condiciones programáticas-funcionales, técnicas, normativas y constructivas, aunque también producen efectos interpretativos y de significación entre quienes usan los espacios a partir de las propias experiencias. Aspectos como la disposición del mobiliario, la secuencia de los recorridos, la escala de los accesos, la diferenciación material entre zonas, la permeabilidad de los límites, la intensidad lumínica y las cualidades acústicas, entre otros, comunican información de manera permanente a las personas usuarias, de tal modo que la arquitectura puede entenderse como un sistema de significación en el que las formas cons-

truidas median entre funciones, prácticas sociales y experiencias individuales (Eco, 1973).

Desde la semiótica pragmática de Peirce, un signo no se reduce a una imagen, una palabra o un símbolo gráfico, sino que se constituye mediante la relación entre Representamen, objeto e interpretante. Esta relación comprende aquello que se presenta, aquello a lo que se refiere y el efecto de sentido que produce en una persona o comunidad interpretante; por ello, resulta pertinente para el análisis arquitectónico, ya que permite reconocer que un elemento espacial no posee un significado único, autónomo o invariable, sino que adquiere sentido en relación con sus propiedades materiales, el contexto de uso, las prácticas sociales y la experiencia de quienes lo habitan (Peirce, 1931–1958).

La experiencia arquitectónica se configura corporal y multisensorialmente, pues el cuerpo constituye el medio a través del cual el mundo se vuelve perceptible y significativo (Merleau-Ponty, 1945/2012). En una línea convergente, Pallasmaa (2012) señala que la arquitectura integra luz, materialidad, sonido, tactilidad, escala y temporalidad, mientras que Zumthor (2006) comprende las atmósferas como cualidades afectivas que emergen de la relación entre presencia material, iluminación, sonoridad, temperatura y proximidad; en consecuencia, las condiciones espaciales de los ambientes educativos pueden incidir en la orientación, concentración, permanencia y apropiación del lugar; en el ámbito escolar, la iluminación, la calidad del aire, el confort térmico, la acústica, la flexibilidad y las oportunidades de apropiación se han identificado como factores relevantes para la experiencia y el aprendizaje (Barrett et al., 2015).

La experiencia ambiental no es determinista, pues surge de la relación situada entre las cualidades del espacio y las capacidades, necesidades y prácticas de quienes lo habitan; desde la noción de affordance, el diseño se entiende como una configuración de posibilidades y no como un mecanismo de control de la conducta (Gibson, 1979).

En los ambientes educativos, las posibilidades de acción adquieren una dimensión semiótica, porque el espacio no solo permite determinadas prácticas, sino que puede comunicar que estas han sido previstas, reconocidas y legitimadas. La legibilidad espacial permite, a su vez, reconocer alternativas de uso, anticipar recorridos y construir una imagen coherente del ambiente mediante accesos, visuales, hitos, umbrales y transiciones (Lynch, 1960). Desde la psicología ambiental, los procesos permanentes de interrelación entre persona y entorno, se comprenden como un proceso transaccional, debido a que las personas no reciben pasivamente los efectos del diseño, sino que interpretan, negocian, experimentan y resignifican los lugares mediante sus prácticas, vínculos y condiciones de uso cotidiano (Altman y Rogoff, 1987). Por ello, una arquitectura educativa inclusiva debe considerar no solo las propiedades físicas del ambiente, sino también las actividades, normas institucionales, apoyos sociales y posibilidades de apropiación que se construyen a través del tiempo.

Neurodiversidad, inclusión y legibilidad espacial

La neurodiversidad reconoce las diferencias neurológicas de las personas, como parte de la variabilidad humana y pone a discusión la existencia de una forma única, y universal, o normativa de percibir, aprender, comunicarse, regularse o relacionarse con el entorno. Este concepto, introducido por Singer (1999), ha contribuido a desplazar interpretaciones exclusivamente patologizantes de diversas formas de funcionamiento neurológico, por lo que es importante distinguir entre neurodiversidad, entendida como la diversidad neurológica presente en la población, y neurodivergencia, referida a formas de funcionamiento que se apartan de las expectativas neurotípicas dominantes o convencionales Botha y Cage (2022).

Esta distinción resulta relevante para la arquitectura educativa y su diseño, porque evita considerar a las infancias neurodivergentes como un grupo homogéneo o traducir categorías diagnósticas en respuestas espaciales fijas. Aunque algunas experiencias pueden relacionarse con sobrecarga sensorial, dificultad para anticipar transiciones, necesidad de movimiento o preferencia por ambientes previsibles, su expresión varía según la edad, la actividad, la historia personal, el estado emocional, los apoyos disponibles y las características materiales y sociales del entorno; por lo tanto, el diseño inclusivo debe reconocer esta diversidad sin prescribir una única forma de habitar. Desde el modelo social de la discapacidad, las limitaciones para participar no derivan exclusivamente de características individuales, sino de la interacción entre las personas y las barreras ambientales, actitudinales, comunicativas e institucionales del entorno. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad reconoce que la discapacidad resulta de esta interacción y establece la necesidad de promover entornos que contribuyan y faciliten la participación plena y efectiva en igualdad de condiciones (United Nations, 2006). De esta manera, el diseño arquitectónico requiere revisar los estándares de normalidad que históricamente han definido qué cuerpos, ritmos, sensibilidades y formas de interacción se consideran esperables en los espacios educativos.

Es importante resaltar, que la inclusión no se reduce a incorporar recursos especializados de manera aislada, puesto que su calidad depende de una organización espacial sistémica, capaz de integrar legibilidad, regulación gradual de estímulos y alternativas legítimas de participación individual, en pares o en grupo. Esta perspectiva desplaza el diseño desde una lógica correctiva y limitada, orientada sólo a adaptar espacios para determinadas personas a un ambiente normativo, hacia una lógica anticipatoria o previsoria, que reconoce la diversidad de experiencias desde el origen del proceso proyectual y su desarrollo.

La literatura sobre ambientes construidos para personas autistas reconoce la calidad sensorial, la inteligibilidad espacial y la previsibilidad como dimensiones relevantes para configurar entornos más adecuados, comprensibles y utilizables (Tola et al., 2021). La calidad sensorial se relaciona con la gestión de estímulos visuales, acústicos, táctiles, térmicos y

olfativos, mientras que la inteligibilidad permite reconocer áreas, recorridos y referencias estables, y la previsibilidad favorece la anticipación de transiciones, secuencias y cambios de actividad dentro de una organización espacial coherente. Por su parte, hitos, visuales, umbrales, cambios moderados de materialidad y señalética pueden comunicar información acerca de actividades, accesos y transiciones, siempre que se articulen con la estructura general del ambiente y no acumulen códigos visuales que incrementen el ruido perceptivo, lo cual puede interpretarse eventualmente como agresivo. En este sentido, rutas claras y comprensibles, referencias estables y gradientes espaciales permiten sostener múltiples modalidades de uso sin perder claridad, seguridad ni capacidad de orientación (Lynch, 1960; Mostafa, 2014; Tola et al., 2021).

Evidencia reciente sobre espacios de estudio sensorialmente inclusivos muestra que el ruido, la iluminación intensa y la falta de alternativas de regulación pueden afectar de manera diferenciada la concentración y la participación de personas neurodivergentes. Aunque Canal et al. (2026) analizan un contexto universitario, sus resultados respaldan la pertinencia de proyectar ambientes con opciones de control ambiental, zonas de baja estimulación y configuraciones espaciales diversas, sin transferir de manera automática sus hallazgos al contexto infantil.

Los espacios de retiro pueden apoyar procesos de regulación cuando se integran como alternativas accesibles, voluntarias y próximas a las actividades principales, como soporte alterno, de modo que la pausa no implique aislamiento ni pérdida de participación. Su configuración debe facilitar la reducción temporal de estímulos y permitir una reincorporación gradual, evitando que el retiro sea interpretado como una medida de segregación o sanción (Black et al., 2022; Mostafa, 2014). La autonomía espacial supone comprender el ambiente, reconocer las opciones disponibles y decidir cómo, dónde y durante cuánto tiempo permanecer en él, sin depender de adaptaciones segregadas o de indicaciones permanentes de otras personas. Desde el diseño universal, esta condición requiere entornos utilizables por una diversidad de usuarios, con recursos reconocibles y alternativas de uso que amplíen la elección y el control personal (Steinfeld y Maisel, 2012).

Problema de investigación, vacío de conocimiento y objetivos

Pese al avance de la literatura sobre diseño inclusivo, neurodiversidad y calidad sensorial en ambientes educativos, persiste una brecha importante entre recomendaciones generales y decisiones proyectuales articuladas, trazables y sensibles a las experiencias de usuarios concretos desde el diseño. Aspectos como reducir ruido, controlar iluminación, incorporar espacios de calma, flexibilizar mobiliario o añadir señalética pueden resultar insuficientes, cuando estos recursos se aplican de forma aislada y no se integran en una organización espacial integrada legible, gradual y capaz de ofrecer alternativas de uso. Esta brecha resulta muy importante en el diseño de una ludoteca inclusiva, donde juego libre, exploración, concentración, descan-

so, movimiento e interacción requieren condiciones espaciales, sensoriales y sociales diferenciadas, aunque interdependientes.

El problema entonces no consiste únicamente en identificar condiciones físicas deseables, sino en comprender cómo estas se comportan y correlacionan entre sí, y como son percibidas, interpretadas y apropiadas en experiencias situadas de uso. A partir de la articulación entre fenomenología arquitectónica y semiótica espacial, el estudio examina cómo las experiencias corporales y afectivas se traducen en la interpretación y configuración de signos espaciales (Eco, 1973; Merleau-Ponty, 1945/2012; Peirce, 1931–1958).

Tomando en referencia este vacío, el estudio se orienta a construir un instrumento de diseño que articule experiencia espacial, interpretación de signos arquitectónicos y decisiones proyectuales, evitando tanto la aplicación acrítica de pautas aisladas como la reducción de la inclusión a recursos especializados que no modifican la lógica general del ambiente, y que por lo tanto no son eficientes. La ausencia de esta articulación favorece respuestas homogéneas ante necesidades diversas, porque puede establecer relaciones rígidas entre una condición individual y una solución espacial, sin atender el papel que desempeñan el usuario, la actividad, la temporalidad, las relaciones sociales, la familiaridad y la posibilidad de elección en la experiencia cotidiana.

La investigación se desarrolló mediante el anteproyecto de una ludoteca inclusiva ubicada en el poniente de Morelia, Michoacán, entendida como un caso aplicado para examinar la utilidad de una matriz fenomenológico-semiótica en el proceso de diseño interior. El propósito no es establecer soluciones definitivas, evaluar clínicamente a las infancias participantes ni generalizar los resultados a todos los ambientes educativos, sino documentar un procedimiento analítico y proyectual que relacione evidencia documental, análisis de casos análogos, información de campo y decisiones espaciales. En consecuencia, el problema de investigación se formula de la siguiente manera: la ausencia de instrumentos metodológicos que vinculen la experiencia sensorial, corporal, afectiva y social de infancias neurodivergentes con una lectura semiótica de los componentes arquitectónicos limita la traducción de necesidades situadas en estrategias integradas de diseño para ambientes educativos inclusivos. La pregunta de investigación es la siguiente: ¿cómo puede una matriz fenomenológico-semiótica traducir experiencias sensoriales, cognitivas, afectivas y sociales de infancias neurodivergentes en signos espaciales y estrategias proyectuales aplicables al diseño de una ludoteca inclusiva?

El objetivo general consiste en desarrollar y aplicar una matriz fenomenológico-semiótica que vincule la experiencia espacial de infancias neurodivergentes con decisiones de diseño interior en una ludoteca inclusiva ubicada en Morelia, Michoacán. Los objetivos específicos son identificar categorías fenomenológicas relacionadas con percepción, comprensión espacial, seguridad y refugio, movimiento y exploración, autonomía y elección, y vinculación social; analizar los signos espaciales que participan

en la construcción de sentido dentro de ambientes lúdico-educativos; recuperar experiencias, preferencias y dificultades expresadas por personas cuidadoras y usuarias; integrar la revisión documental, los casos análogos y la información de campo en una matriz aplicable al diseño interior; y aplicar la matriz al anteproyecto de ludoteca para definir estrategias de exploración, concentración, regulación, transición e interacción. La contribución consiste en proponer una matriz que haga explícita la relación entre experiencia espacial, signos arquitectónicos y decisiones proyectuales, sin asumir correspondencias fijas entre condición individual y solución formal.

2. Método, técnicas e instrumentos

La investigación se desarrolló como un estudio de caso aplicado, con enfoque cualitativo y alcance exploratorio, descriptivo y propositivo, orientado a vincular experiencias espaciales de infancias neurodivergentes con decisiones de diseño interior para una ludoteca inclusiva en el poniente de Morelia, Michoacán. El caso correspondió al proceso de elaboración del anteproyecto, por lo que la matriz se utilizó como instrumento de análisis y proyecto, no como evaluación de una obra construida ni como evidencia de desempeño posocupacional. La investigación se desarrolló en el marco de la Estancia de Investigación Delfín 2026, realizada por la primera autora bajo la tutoría académica de la segunda autora. En este contexto, el anteproyecto de ludoteca inclusiva funcionó como caso aplicado para integrar revisión documental, análisis de referentes y trabajo de campo en la construcción de una matriz fenomenológico-semiótica orientada al diseño interior.

El enfoque cualitativo permitió examinar los significados atribuidos por personas cuidadoras y usuarias a condiciones de percepción, orientación, descanso, movimiento, elección e interacción en ambientes educativos y lúdicos. El estudio de caso resultó pertinente para analizar este proceso proyectual en un contexto específico, mientras que la matriz articuló la recuperación de experiencias con la interpretación de los componentes espaciales que orientaron el anteproyecto (Creswell y Poth, 2018; Yin, 2018). La orientación fenomenológica permitió atender la experiencia vivida del ambiente, especialmente las formas en que luz, sonido, escala, movimiento, proximidad y transiciones son percibidos e interpretados por las personas participantes (van Manen, 2016).

El estudio se delimitó al diseño interior de un ambiente educativo-lúdico y entendió la neurodivergencia como una condición heterogénea, por lo que no realizó evaluaciones clínicas ni estableció relaciones causales entre diagnósticos y soluciones espaciales. La información documental, los casos análogos, los cuestionarios, las entrevistas y las notas de campo se integraron durante 2026 mediante revisión documental, análisis de referentes, producción de información empírica, codificación temática y aplicación de la matriz al anteproyecto. La calidad metodológica se atendió mediante criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad. La credibilidad se fortaleció con la triangulación entre literatura, casos análogos y trabajo de campo, mien-

tras que la transferibilidad se apoyó en la descripción del caso y de la matriz, y la dependencia y confirmabilidad se favorecieron mediante el registro de la relación entre datos, categorías analíticas y estrategias de diseño (Lincoln y Guba, 1985). El proceso metodológico y la trazabilidad entre evidencia, experiencias de usuarios, construcción de la matriz y decisiones proyectuales se sintetizan en la figura 1.



Figura 1. Proceso metodológico y trazabilidad entre evidencia, experiencia y decisiones proyectuales. **Fuente:** Elaboración propia.

Figure 1. *Methodological process and traceability between evidence, experience, and design decisions.* ***Source:*** *Own elaboration.*

Revisión documental y análisis de casos análogos

La revisión documental fue narrativa y analítica, no sistemática, y tuvo como propósito construir categorías para relacionar experiencia espacial, signos arquitectónicos y estrategias proyectuales. Se consultaron artículos arbitrados, libros académicos, documentos institucionales y estudios empíricos con autoría y trazabilidad verificables, mediante descriptores en español e inglés relacionados con arquitectura educativa, diseño inclusivo, neurodiversidad, autismo, ambiente construido, fenomenología, semiótica espacial, psicología ambiental, legibilidad y regulación sensorial.

La lectura comparativa permitió construir categorías de análisis preliminares sobre experiencia espacial que orientó la organización de las fuentes, el diseño de los instrumentos de campo y la estructura posterior de la matriz. La revisión incorporó aspectos como calidad sensorial, inteligibilidad espacial y previsibilidad señaladas por Tola et al. (2021), así como los criterios de acústica, secuenciación, escape, transición, zonificación sensorial y seguridad propuestos por Mostafa (2014), sin asumir que estos marcos constituyeran soluciones universales o sustituyeran la participación contextualizada de usuarios. Se analizaron además cuatro casos análogos, correspondientes al Children's Library Discovery Center, la Academia Privada Sheikh Zayed, el Centro de Autismo Tamaulipas y el Centro de Autismo DIF Morelia, seleccionados por su relación con aprendizaje, juego o inclusión, la disponibilidad de información documental verificable y la posibilidad de reconocer estrategias espaciales transferibles. Cada caso

fue analizado mediante organización y secuencia espacial, orientación y legibilidad, condiciones sensoriales, transiciones, seguridad y retiro, movimiento y exploración, y vinculación social, con el propósito de identificar principios aplicables al anteproyecto sin replicar formalmente los referentes.

Dimensión de análisis	Pregunta orientadora	Indicadores espaciales observados
Organización y secuencia espacial	¿Cómo se estructuran las áreas y sus relaciones funcionales?	Zonificación, jerarquías, proximidades, accesos, conexiones interior-exterior
Orientación y legibilidad	¿Qué recursos permiten reconocer áreas y anticipar recorridos?	Hitos, visuales, señalética, cambios de material, referencias espaciales
Condiciones sensoriales	¿Cómo se gestionan luz, sonido, textura, color y temperatura?	Iluminación, acústica, cromática, materialidad, ventilación, vegetación
Transiciones y gradientes de estímulo	¿Cómo se media el paso entre actividades o intensidades sensoriales?	Umbrales, pasillos, vestíbulos, cambios graduales, espacios intermedios
Seguridad y espacios de retiro	¿Existen posibilidades de pausa, calma o privacidad?	Nichos, filtros visuales, mobiliario envolvente, zonas de baja estimulación
Movimiento y exploración	¿Cómo se facilita el desplazamiento, el juego corporal y el descubrimiento?	Recorridos, amplitudes, variaciones de escala, elementos interactivos
Vinculación social	¿Cómo se posibilitan distintos grados de interacción?	Áreas individuales, de pares y grupales, disposición de mobiliario, límites permeables

Tabla 1. Criterios para el análisis de casos análogos de ambientes educativos y lúdicos inclusivos.

Table 1. *Criteria for analysing analogous inclusive educational and play environments.*

Fuente: Elaboración propia con base Black et al. (2022), Mostafa (2014), Tola et al. (2021) y análisis de casos.

Source: *Own elaboration based on Black et al. (2022), Mostafa (2014), Tola et al. (2021), and case analysis.*

La figura 2 sintetiza las estrategias espaciales identificadas en los cuatro referentes y organiza visualmente los recursos que resultaron más pertinentes para el análisis comparativo. La lectura conjunta de los casos permitió reconocer relaciones entre zonificación, transiciones, control de estímulos, oportunidades de pausa, recorridos legibles y configuraciones de interacción, las cuales se incorporaron posteriormente como variables de interrogación dentro de la matriz fenomenológico-semiótica.



Figura 2. Estrategias espaciales identificadas en los casos análogos. Figure 2. Spatial strategies identified in the analogous cases.

Fuente: Elaboración propia con imágenes consultadas en 1100 Architect; Rosan Bosch Studio; Gobierno del Estado y DIF Tamaulipas; y DIF Morelia.

Nota: *Las imágenes corresponden a los cuatro casos análogos analizados y se incluyen con fines académicos, con atribución a sus fuentes originales.*

Source: *Own elaboration using images consulted from 1100 Architect; Rosan Bosch Studio; the Government of the State of Tamaulipas and DIF Tamaulipas; and DIF Morelia.*

Note: *Images correspond to the four analogous cases analysed and are included for academic purposes, with attribution to their original sources.*

El trabajo de campo empleó muestreo intencional para recuperar experiencias cercanas de personas cuidadoras de niñas, niños y adolescentes neurodivergentes y, cuando fue posible, de participantes infantiles acompañados por una persona adulta responsable. La muestra fue definida por su experiencia directa en ambientes educativos, lúdicos, terapéuticos o recreativos y no buscó representatividad estadística, sino información contextualizada con evidencia para la construcción de la matriz (Patton, 2015). En marzo de 2026 se aplicaron a la comunidad de la zona, 40 cuestionarios digitales exploratorios válidos sobre condiciones del entorno físico, bienestar, participación, descanso, movimiento e interacción. En julio de 2026 se realizaron cuatro entrevistas semiestructuradas presenciales, de entre 20 y 40 minutos, con una madre, una persona cuidadora, una adolescente de 15 años y una niña de 9 años. Las entrevistas utilizaron apoyos visuales y preguntas adaptadas a las seis categorías de experiencia, lo que permitió profundizar en luz, sonido, orientación, pausas, movimiento, elección e in-

teracción, conservando flexibilidad para abordar ejemplos y asuntos emergentes (Kallio et al., 2016).

Las preguntas dirigidas a participantes infantiles emplearon lenguaje breve, situaciones cotidianas y apoyos visuales para facilitar la comprensión y disminuir la exigencia de respuestas abstractas o extensas, en un ambiente más amable. Cuando fue necesario, se utilizaron pausas, reformulaciones y ejemplos cercanos a la experiencia de cada participante, mientras que la observación no participante y las notas de campo registraron el contexto de interacción, las preferencias de permanencia, la necesidad de movimiento y las formas de regulación, sin emitir valoraciones clínicas ni diagnósticas (Angrosino, 2007).

La información se analizó mediante codificación temática, tras lecturas reiteradas de respuestas abiertas, transcripciones parciales y notas de campo, donde se identificaron códigos relacionados con estímulos sensoriales, orientación, descanso, refugio, movimiento, elección, interacción y barreras percibidas. Después, estos códigos se agruparon en las seis categorías de la matriz y se triangularon con la revisión documental y los casos análogos, a fin de contrastar convergencias y diferencias entre fuentes de información (Denzin, 2012). La codificación permitió identificar patrones de sentido y vincular testimonios con signos espaciales y estrategias proyectuales sin establecer correspondencias automáticas entre una experiencia y una solución arquitectónica (Braun y Clarke, 2006).

La participación fue voluntaria, es decir, as personas adultas recibieron información sobre el propósito académico, las actividades, el uso de datos, la confidencialidad y el derecho a retirarse sin consecuencias. Para las participantes menores de edad se solicitó autorización de las personas adultas responsables y se procuró su asentimiento mediante explicaciones adaptadas, posibilidad de pausa y libertad para no responder, conforme a principios de respeto por la participación infantil y adecuación de los procesos de investigación a la edad y comprensión de cada participante (Alderson y Morrow, 2020).

Los nombres, direcciones, instituciones y datos clínicos fueron anonimizados; las citas se identificaron como comunicaciones personales de 2026 y no se incluyeron en la lista de referencias, conforme a APA 7. El estudio no implicó procedimientos clínicos, terapéuticos ni intervenciones de riesgo.

Identificador	Perfil de participación	Técnica aplicada	Periodo de aplicación	Información recuperada
C1–C40	Personas cuidadoras y respondientes vinculados con infancias de la zona de estudio	Cuestionario digital exploratorio	Marzo de 2026	Percepciones sobre condiciones espaciales, bienestar, movimiento, descanso, participación e interacción
P1	Madre participante	Entrevista semiestructurada	Julio de 2026	Experiencias de iluminación, regulación sensorial, descanso, movimiento y acompañamiento
P2	Persona cuidadora	Entrevista semiestructurada	Julio de 2026	Preferencias de uso, accesibilidad, orientación, pausas e interacción
P3	Adolescente de 15 años	Entrevista semiestructurada con apoyo visual	Julio de 2026	Experiencias de orientación, elección, comodidad e interacción
P4	Niña de 9 años	Entrevista semiestructurada con apoyo visual	Julio de 2026	Preferencias de juego, descanso, movimiento y reconocimiento de espacios

Tabla 2. Características de la participación y técnicas aplicadas.

Table 2. *Characteristics of participation and applied techniques.*

Fuente: Elaboración propia.
Nota: *Los identificadores protegen la confidencialidad de las personas participantes.*

Source: *Own elaboration.*
Note: *Identifiers protect participants' confidentiality.*

3. Resultados

Construcción de la matriz fenomenológico-semiótica

La triangulación entre revisión documental, análisis de casos análogos, cuestionarios, entrevistas y notas de campo permitió construir una matriz fenomenológico-semiótica para relacionar experiencias espaciales, signos arquitectónicos y decisiones proyectuales en una ludoteca inclusiva. Esta no funciona como un catálogo de soluciones predeterminadas, sino como una herramienta para interpretar cómo las condiciones materiales y organizativas del ambiente pueden favorecer o limitar orientación, regulación, autonomía, exploración e interacción, según la actividad y las preferencias situadas de las personas usuarias. La propuesta se organizó en seis categorías interdependientes, correspondientes a percepción, comprensión espacial, seguridad y refugio, movimiento y exploración, autonomía y elección, y vinculación social. La relación entre estas categorías, los signos espaciales, los sentidos potenciales y las variables proyectuales se presenta en la tabla 3, la cual permite visualizar la estructura analítica empleada para traducir experiencias situadas en decisiones de diseño. La matriz permitió interpretar que los componentes espaciales adquieren sentidos variables según la actividad, la intensidad de los estímulos y las experiencias de quienes utilizan el ambiente. Su función consiste en relacionar condiciones ambientales, posibilidades de uso y alternativas proyectuales, sin atribuir efectos universales a un mismo recurso material o formal.

Categoría	Signos espaciales	Sentidos potenciales	Variables proyectuales
Percepción	Luz, sonido, color, textura, temperatura y olores	Calma, activación, reconocimiento o sobrecarga	Iluminación, acústica, cromática, materialidad y ventilación
Comprensión espacial	Hitos, señalética, visuales, umbrales y cambios de material	Orientación, previsibilidad y legibilidad	Zonificación, recorridos, señalización y jerarquía espacial
Seguridad y refugio	Nichos, filtros visuales, mobiliario envolvente y luz suave	Protección, privacidad, control y descanso	Áreas de calma, aislamiento acústico y mobiliario de contención
Movimiento y exploración	Aperturas, texturas, cambios de escala y transiciones	Curiosidad, juego y exploración segura	Circulaciones, mobiliario móvil, superficies amortiguadas y relación interior-exterior
Autonomía y elección	Elementos regulables, alternativas de permanencia y almacenamiento accesible	Agencia, independencia y control personal	Mobiliario modular, iluminación regulable y espacios multifuncionales
Vinculación social	Distancias, mobiliario, límites permeables y áreas compartidas	Pertenencia, observación e interacción gradual	Zonas individuales, de pares y grupales; mobiliario flexible

Tabla 3. Matriz fenomenológico-semiótica para el diseño de ambientes educativos inclusivos.

Table 3. *Phenomenological-semiotic matrix for designing inclusive educational environments.*

Fuente: Elaboración propia con base en Black et al. (2022), Lynch (1960), Mostafa (2014), Steinfeld y Maisel (2012) y Tola et al. (2021).

Source: *Own elaboration based on Black et al. (2022), Lynch (1960), Mostafa (2014), Steinfeld and Maisel (2012), and Tola et al. (2021).*

Hallazgos de campo y traducción proyectual

Los cuestionarios, las entrevistas y las notas de campo mostraron que las experiencias espaciales se perciben de manera integrada. Se encontró que las personas participantes vincularon la comodidad o incomodidad con la combinación de iluminación, ruido, número de personas, mobiliario, oportunidad de movimiento y disponibilidad de lugares para descansar; por ello, los hallazgos se tradujeron en repertorios de opciones y no en soluciones únicas.

Una madre participante reportó que determinadas fuentes de luz resultaban dolorosas para su hija debido a una condición visual específica, lo que permitió identificar la importancia de prever control de deslumbramiento y alternativas lumínicas dentro del anteproyecto. Este testimonio se interpretó como evidencia situada y no como una respuesta generalizable a todas las infancias neurodivergentes, por lo que orientó el uso de iluminación indirecta, control de reflejos, luminarias regulables y áreas con distintas intensidades de luz.

> *"Por la ceguera no tiene permitido lo que son las luces azules, las luces muy fuertes o los reflectores; sí le lastiman y se fastidia" (madre participante, comunicación personal, 2026).*

El descanso y el movimiento se identificaron como procesos complementarios de regulación corporal y emocional, debido a que las personas cuidadoras señalaron la necesidad de contar tanto con lugares para disminuir estímulos y recostarse como con oportunidades para desplazarse, rodar o variar la postura. Esta convergencia orientó la incorporación de áreas de calma cercanas a las zonas principales, mobiliario de baja escala, superficies suaves, opciones de asiento y recorridos flexibles, evitando separar rí-

gidamente las actividades de descanso, juego y exploración. Esta articulación es consistente con estudios que asocian la modificación de condiciones ambientales y de actividad con mejoras en atención y participación de estudiantes autistas o con dispraxia (Kinnealey et al., 2012).

> *"La mayoría de niños también se cansan, quieren descansar un ratito y se duermen. En la mayoría de los salones de las escuelas donde Lucero estaba tenían colchón" (madre participante, comunicación personal, 2026).*

> *"Ella necesita dónde estar rodando, dónde tenga movimiento, porque nada más sentada le afecta" (madre participante, comunicación personal, 2026).*

Las entrevistas señalaron que las preferencias de permanencia, actividad e interacción pueden variar según el momento, la energía disponible y las condiciones ambientales, por lo que el análisis evitó asumir una modalidad única de uso. Asimismo, la orientación se identificó como una condición relevante para participar, debido a que reconocer rutas, áreas y transiciones puede favorecer la anticipación y la toma autónoma de decisiones dentro de un ambiente nuevo. La relación entre los hallazgos de campo, su interpretación espacial y las estrategias proyectuales derivadas se sintetiza en la tabla 4.

Hallazgo	Interpretación espacial	Estrategia proyectual
Incomodidad ante luces intensas o reflejos	Necesidad de regular exposición visual	Iluminación indirecta, luminarias regulables y control de reflejos
Preferencia por sonidos de baja intensidad	Necesidad de controlar exposición sonora	Zonificación acústica, materiales absorbentes y áreas de pausa
Requerimiento de descanso	Pausas sin abandono del ambiente	Nichos, colchonetas, mobiliario envolvente y áreas de calma
Necesidad de movimiento	Regulación mediante cambio de postura o actividad	Recorridos amplios, superficies amortiguadas y mobiliario flexible
Variación de preferencias	Imposibilidad de una respuesta espacial única	Gradientes sensoriales, alternativas de asiento y condiciones ajustables
Diferentes modos de interacción	Participación gradual y no obligatoria	Zonas individuales, de pares y grupales; límites permeables

Tabla 4. Relación entre hallazgos de campo y estrategias proyectuales.

Table 4. *Relationship between fieldwork findings and design strategies.*

Fuente: Elaboración propia con base en cuestionarios, entrevistas, notas de campo y revisión documental.

Source: *Own elaboration based on questionnaires, interviews, field notes, and literature review.*

Aplicación al anteproyecto

La matriz se aplicó al anteproyecto mediante una propuesta de zonificación que vincula exploración, concentración, regulación, transición e interacción, de modo que las áreas no funcionaran como recintos aislados sino como un sistema integral de alternativas conectadas por recorridos legibles. El acceso se configuró como un umbral de anticipación con referencias visuales reconocibles, mientras que las áreas de exploración se vincularon con circulación amplia, mobiliario móvil y estaciones de actividad, y las zonas de concentración se ubicaron en condiciones de menor exposición a ruido, tránsito y estímulos visuales competitivos, como se muestra en la figura 3.

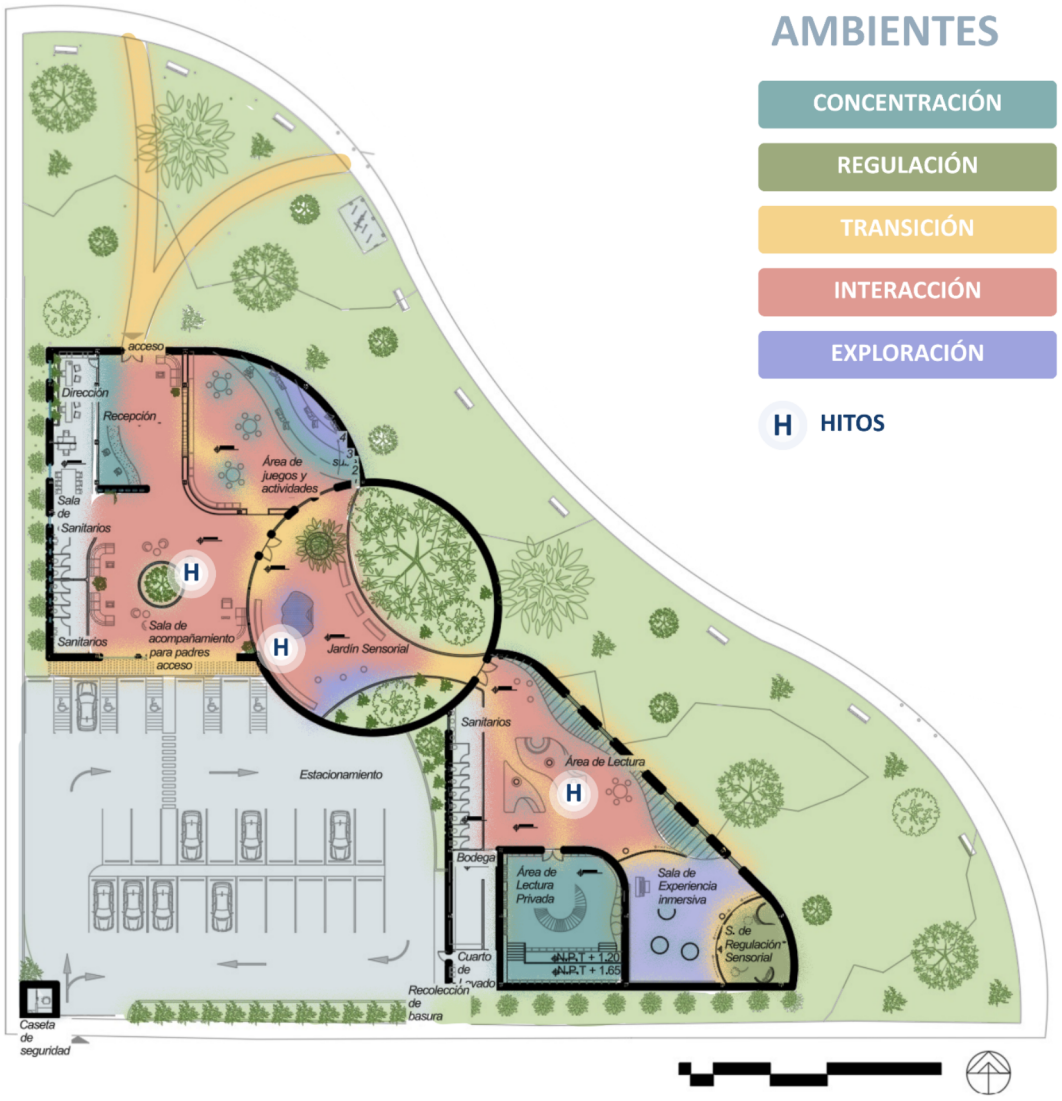


Figura 3. Planta zonificada del anteproyecto
Fuente: Elaboración propia

Figure 3. *Zoned Floor Plan of the Preliminary Design*
Source: *Own elaboration.*

Las áreas de regulación se diseñaron próximas a las actividades principales e incorporaron nichos, superficies suaves, filtros visuales, iluminación controlable y materiales orientados a disminuir la reverberación, con el fin de permitir pausas voluntarias y reincorporaciones graduales. Las transiciones se configuraron mediante umbrales, cambios moderados de materialidad, gradientes lumínicos y visuales anticipatorias, mientras que las zonas de mayor movimiento se conectaron con áreas flexibles y los espacios de concentración y descanso mantuvieron menor exposición sensorial sin perder relación funcional con el conjunto. Esta configuración permitió que iluminación, acústica, mobiliario, recorridos, visuales y límites espaciales operaran como un sistema articulado para ampliar elección, autonomía y participación. La aplicación de las categorías de la matriz al anteproyecto se resume en la tabla 5.

Categoría	Estrategia aplicada	Aporte esperado
Percepción	Iluminación regulable, control de reflejos y materiales absorbentes	Diversidad de condiciones sensoriales
Comprensión espacial	Hitos, visuales, jerarquía de recorridos y señalética integrada	Orientación y anticipación
Seguridad y refugio	Nichos, filtros visuales y áreas de calma próximas	Pausa y reincorporación gradual
Movimiento y exploración	Recorridos amplios, mobiliario móvil y superficies amortiguadas	Juego corporal y desplazamiento seguro
Autonomía y elección	Rutas accesibles, almacenamiento alcanzable y alternativas de asiento	Control personal y elección
Vinculación social	Áreas individuales, de pares y grupales; límites permeables	Participación gradual y pertenencia

Tabla 5. Aplicación de la matriz al anteproyecto de ludoteca inclusiva.

Table 5. *Application of the matrix to the inclusive play library preliminary design.*

Fuente: Elaboración propia con base en cuestionarios, entrevistas, análisis de casos análogos y revisión documental.

Source: *Own elaboration based on questionnaires, interviews, analogous case analysis, and literature review.*

4. Discusión

La matriz fenomenológico-semiótica aportó una vía para superar la aplicación fragmentada de recomendaciones de diseño inclusivo, al relacionar experiencias espaciales, signos arquitectónicos y decisiones proyectuales dentro de un mismo proceso analítico. Mientras que las pautas convencionales suelen proponer acciones aisladas, como reducir ruido, incorporar señalética o destinar un espacio de calma, la matriz permite examinar cómo se integran iluminación, acústica, materialidad, recorridos, umbrales, mobiliario y visuales, y a su vez actúan de manera interdependiente en la construcción de orientación, regulación, autonomía e interacción; por lo que su utilidad reside menos en prescribir soluciones que en formular preguntas que orienten decisiones situadas.

La variabilidad observada en tolerancia a estímulos, necesidades de movimiento, preferencias de descanso y modalidades de interacción coincide con la revisión de Black et al. (2022), que advierte sobre la heterogeneidad de las experiencias autistas frente al ambiente construido. En consecuencia, la matriz prioriza alternativas de permanencia, gradientes sensoriales y recursos de ajuste que permiten modular la relación con el entorno, en lugar de definir una configuración espacial única como respuesta a la neurodivergencia. La articulación entre calidad sensorial, legibilidad y previsibilidad dialoga con los aportes de Tola et al. (2021) y Mostafa (2014), especialmente respecto de acústica, secuenciación, transición, zonificación y posibilidad de retiro. La matriz amplía estos criterios al interpretar umbrales, variaciones materiales, hitos y nichos no solo como recursos funcionales, sino como signos que pueden comunicar transición, disponibilidad de pausa, pertenencia y elección, siempre que su localización y accesibilidad se correspondan con las prácticas cotidianas de uso.

Los resultados también sugieren que orientación y participación social no deben analizarse por separado, ya que la legibilidad de recorridos, hitos, visuales y transiciones puede permitir que las personas anticipen actividades, reconozcan alternativas y decidan cuándo acercarse, permanecer, observar o retirarse.

Desde esta perspectiva, la organización espacial adecuada puede fortalecer la autonomía porque reduce la dependencia de instrucciones constantes y favorece decisiones informadas sobre el propio desplazamiento, lo que se alinea con los aportes de McAllister et al. (2022) sobre orientación, transiciones ambientales graduadas y recursos de mediación entre diferentes condiciones espaciales.

La matriz también evidencia que movimiento o actividad, uso, descanso y concentración no son necesidades excluyentes. La presencia de recorridos amplios, mobiliario flexible, superficies amortiguadas y áreas de pausa cercanas puede facilitar la alternancia entre activación y regulación naturalmente, sin restringir la participación a una única postura corporal o intensidad de actividad. Esta organización resulta particularmente pertinente en una ludoteca, donde juego, exploración, interacción, descanso y acompañamiento se superponen durante el uso cotidiano; por ello, el diseño debe ofrecer transiciones y opciones que permitan modular la experiencia, en lugar de dividir rígidamente el espacio entre áreas activas y áreas tranquilas.

La principal contribución metodológica del estudio consiste en hacer visible la trazabilidad entre experiencias de usuarios, evidencia especializada, análisis de referentes y estrategias de diseño. Esta relación permite justificar por qué un testimonio o hallazgo de campo conduce a un conjunto de alternativas proyectuales, en vez de derivar mecánicamente hacia una solución única, de tal modo que las decisiones espaciales puedan revisarse, analizarse, contrastarse y ajustarse durante etapas posteriores del proyecto, sobre todo en aspectos de uso que eventualmente en el diseño no se han visto. El valor de incorporar la experiencia de usuarios y personas cuidadoras coincide con investigaciones recientes que destacan la cocreación (codiseño) como vía para reconocer necesidades que pueden permanecer invisibles en procesos exclusivamente técnicos. Aunque el estudio de Kelly et al. (2025) se desarrolló en patios escolares, su enfoque respalda la necesidad de reconocer a las infancias como productoras de conocimiento situado para el diseño y no únicamente como destinatarias de soluciones predefinidas. Los alcances del estudio deben interpretarse a partir de sus límites metodológicos, dado que la muestra fue intencional, las entrevistas fueron reducidas, los cuestionarios tuvieron carácter exploratorio y el anteproyecto no ha sido construido ni sometido a evaluación posocupacional. Estas condiciones impiden generalizar preferencias o desempeños a todas las infancias neurodivergentes, mientras que la participación directa de niñas, niños y adolescentes fue limitada, por lo que las interpretaciones deben leerse como indicios situados para orientar decisiones de diseño y no como prescripciones universales. De esta manera, la matriz debe entenderse como un instrumento abierto y adaptable, cuya aplicación requiere procesos participativos, contraste con condiciones locales y evaluación posterior, sujeto siempre a mejoras a partir de la evidencia. La investigación futura podría emplearla en otros ambientes educativos, bibliotecas, espacios terapéuticos, áreas de juego o equipamientos comunitarios, incorporando evaluaciones posocupacionales

que documenten orientación, autonomía, confort sensorial, patrones de permanencia e interacción; de este modo, la herramienta podrá refinarse mediante evidencia de uso y no únicamente a partir de decisiones de anteproyecto.

5. Conclusiones

La investigación desarrolló y aplicó una matriz fenomenológico-semiótica para vincular experiencias espaciales de infancias neurodivergentes con signos arquitectónicos y decisiones de diseño interior en el anteproyecto de una ludoteca inclusiva en el poniente de Morelia, Michoacán. La propuesta respondió al vacío identificado entre recomendaciones ambientales formuladas de manera aislada y la necesidad de contar con procedimientos que permitan traducir experiencias situadas en estrategias proyectuales articuladas, legibles y ajustables. La herramienta se estructuró mediante seis categorías interdependientes y su aporte consistió en organizar las experiencias espaciales y las variables de diseño como relaciones situadas e integradas, sin convertirlas en correspondencias universales entre una condición individual y una solución arquitectónica determinada. La triangulación entre revisión documental, análisis de casos análogos y trabajo de campo permitió traducir experiencias de regulación sensorial, descanso, movimiento, elección e interacción en criterios de diseño articulados para el anteproyecto. Así, la ludoteca se concibió como un sistema espacial capaz de ampliar alternativas de uso y participación, en lugar de separar rígidamente a las personas o asociar una condición individual con una respuesta formal única. El alcance de la investigación fue metodológico y proyectual, ya que la matriz hace visible la relación entre evidencia, experiencias de usuarios y decisiones de diseño, aunque no valida todavía el desempeño del ambiente propuesto. Su aplicación posterior requerirá participación continua de personas usuarias y evaluación posocupacional una vez construido el espacio, con el propósito de ajustar las condiciones de orientación, bienestar, autonomía e interacción a partir de experiencias reales de uso.

6. Información de los autores

Johana Maret Espino Valle [1]
0009-0004-8246-9079

Mariana Flores García [2]
0000-0002-5591-5836

7. Contribución de los autores en el desarrollo del trabajo

Johana Maret Espino Valle participó en la conceptualización inicial, revisión documental, análisis de casos análogos, diseño y aplicación de instrumentos, organización de la información empírica y desarrollo del anteproyecto de ludoteca inclusiva. Mariana Flores García contribuyó a la conceptualización metodológica, definición del marco teórico, tutoría académica, supervisión del análisis, construcción de la matriz fenomenológico-semiótica, revisión crítica de la redacción y validación de la versión final del manuscrito.

8. Conflicto de interés

Las autoras declaran que no existe conflicto de interés financiero, institucional, profesional o personal que pudiera haber influido en el desarrollo de la investigación, la interpretación de los resultados o la elaboración del manuscrito.

Agradecimientos. Las autoras agradecen al Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico Programa Delfín 2026, por el marco académico que hizo posible la estancia de investigación 2026. El presente artículo deriva del trabajo desarrollado por Johana Maret Espino Valle durante dicha estancia, bajo la tutoría de Mariana Flores García en la Universidad La Salle Bajío. Asimismo, se agradece a las personas cuidadoras y usuarias que compartieron voluntariamente sus experiencias para fines académicos y de diseño.

9. Referencias

Alderson, P., y Morrow, V. (2020). *The ethics of research with children and young people: A practical handbook* (2.ª ed.). SAGE. https://doi.org/10.4135/9781446268377

Altman, I., y Rogoff, B. (1987). World views in psychology: Trait, interactional, organismic, and transactional perspectives. En D. Stokols y I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (Vol. 1, pp. 7–40). Wiley.

Angrosino, M. (2007). *Doing ethnographic and observational research.* SAGE. https://doi.org/10.4135/9781849208932

Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., y Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment, 89*, 118–133. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.02.013

Black, M. H., McGarry, S., Churchill, L., D'Arcy, E., Dalgleish, J., Nash, I., Jones, A., Tse, T. Y., Gibson, J., Bölte, S., y Girdler, S. (2022). Considerations of the built environment for autistic individuals: A review of the literature. *Autism, 26*(8), 1904–1915. https://doi.org/10.1177/13623613221102753

Botha, M., y Cage, E. (2022). "Autism research is in crisis": A mixed method study of researchers' constructions of autistic people and autism research. Frontiers in Psychology, 13, Article 1050897. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1050897

Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Canal, M. M., Yeserdir, N. Y., Hynds, E., y Pocock, T. (2026). Designing sensory-inclusive study spaces: Comparing environmental preferences and barriers for neurodivergent and neurotypical university students. *Frontiers in Education, 11,* Article 1813799. https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1813799

Creswell, J. W., y Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4.ª ed.). SAGE.

Denzin, N. K. (2012). *Triangulation 2.0. Journal of Mixed Methods Research, 6*(2), 80–88. https://doi.org/10.1177/1558689812437186

Eco, U. (1973). *La estructura ausente: Introducción a la semiótica.* Lumen.

Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception.* Houghton Mifflin. https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315740218/ecological-approach-visual-perception-james-gibson

Kallio, H., Pietilä, A.-M., Johnson, M., y Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: Developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing, 72*(12), 2954–2965. https://doi.org/10.1111/jan.13031

Kelly, S., Kerr, J., Rieger, J., y Flanders Cushing, D. (2025). Let's play: Co-designing inclusive school playgrounds with neurodivergent children. *International Journal of Educational Research Open, 9,* Article 100494. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100494

Kinnealey, M., Pfeiffer, B., Miller, L. J., Roan, C., Shoener, R., y Ellner, M. L. (2012). Effect of classroom modification on attention and engagement of students with autism or dyspraxia. *American Journal of Occupational Therapy, 66*(5), 511–519. https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004010

Lincoln, Y. S., y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry.* SAGE. https://www.sagepub.com/shop/buy-a-book/naturalistic-inquiry-1-842

Lynch, K. (1960). *The image of the city.* MIT Press.

McAllister, K., McBeth, A., y Galway, N. (2022). Autism spectrum condition and the built environment. *Cities & Health, 6*(6), 1164–1178. https://doi.org/10.1080/23748834.2022.2139210

Merleau-Ponty, M. (2012). *Fenomenología de la percepción.* Planeta. (Trabajo original publicado en 1945).

Mostafa, M. (2014). Architecture for autism: Autism ASPECTSS™ in school design. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, 8*(1), 143–158. https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v8i1.314

Pallasmaa, J. (2012). *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos.* Gustavo Gili.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods: Integrating theory and practice* (4.ª ed.). SAGE. https://doi.org/10.4135/9781506326139

Peirce, C. S. (1931–1958). *Collected papers of Charles Sanders Peirce* (Vols. 1–8). Harvard University Press.

Singer, J. (1999). *Why can't you be normal for once in your life? From a "problem with no name" to the emergence of a new category of difference* [Tesis de licenciatura con honores, University of Technology Sydney]. http://dickyricky.com/books/psych/NeuroDiversity%20-%20The%20Birth%20of%20an%20Idea%20-%20Judy%20Singer.pdf

Steinfeld, E., y Maisel, J. L. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. John Wiley & Sons. https://alnap.org/help-library/resources/universal-design-creating-inclusive-environments/

Tola, G., Talu, V., Congiu, T., Bain, P. A., y Lindert, J. (2021). Built environment design and people with autism spectrum disorder: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(6), Article 3203. https://doi.org/10.3390/ijerph18063203

United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf

Van Manen, M. (2016). *Researching lived experience: Human science for an action sensitive pedagogy* (2.ª ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315421056

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: *Design and methods* (6.ª ed.). SAGE. https://www.sagepub.com/shop/buy-a-book/case-study-research-and-applications-6-250150

Zumthor, P. (2006). *Atmósferas: Entornos arquitectónicos, las cosas a mi alrededor*. Gustavo Gili.