



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DISEÑO Y ARQUITECTURA**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Arquitecta

**“Guía morfológica para el diseño de espacios destinados a infantes autistas”.**

**Autora:** María Gracia Lara Soria

**Tutora:** PhD. Arq., Valeria Carolina Reinoso Naranjo

**Febrero-2024**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación Curricular sobre el tema:

**Guía morfológica para el diseño de espacios destinados a infantes autistas** de la alumna María Gracia Lara Soria, estudiante de la carrera de Arquitectura, considero que dicho Proyecto de Investigación Curricular bajo la Modalidad Proyecto de Investigación ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software de similitud de contenidos, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, febrero del 2024

**TUTORA**



.....  
Valeria Carolina Reinoso Naranjo

**C.C.: 1711673473**

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, María Gracia Lara Soria con cédula de ciudadanía No1805467212, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de integración curricular, Modalidad Proyecto de Investigación bajo el tema: **Guía morfológica para el diseño de espacios destinados a infantes autistas**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de integración curricular.

Ambato, febrero del 2024

AUTORA



.....  
María Gracia Lara Soria

**C.C.: 1805467212**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Lara Soria, María Gracia con C.C.: 1805467212 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **GUÍA MORFOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DESTINADOS A INFANTES AUTISTAS**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación curricular o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi proyecto de Investigación Curricular a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, febrero del 2024

**AUTORA**



.....  
María Gracia Lara Soria

**C.C.: 1805467212**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Integración Curricular, Modalidad Proyecto de Investigación sobre la **GUÍA MORFOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DESTINADOS A INFANTES AUTISTAS** de (María Gracia Lara Soria ), estudiante de la carrera de Arquitectura, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, febrero del 2024

Para constancia firman:

---

Título. Nombres y Apellidos

**PRESIDENTE**

**C.C.**

---

Título. Nombres Apellidos

**MIEMBRO CALIFICADOR**

**C.C.**

---

Título. Nombres Apellidos

**MIEMBRO CALIFICADOR**

**C. C.**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis cuatro abuelitos (Anita, Gilberto, Cecilia y William), ya que sin ellos no habría encontrado el valor ni la fuerza para continuar en los momentos más difíciles de mi vida, así como en los desafíos académicos que he enfrentado. Este trabajo representa una pequeña expresión de mi gratitud y admiración por ser personas tan bondadosas, íntegras e incansables. Son ellos quienes han guiado mi camino con dulzura y paciencia, por ello les estoy eternamente agradecida. En particular, quiero dedicar esta tesis a mi abuelito Gilberto, quien seguramente, desde algún lugar en el cielo, observa cada uno de los pasos que damos sus nietos y lo mucho que lo extrañamos y amamos.

María Gracia Lara Soria

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento a mi familia, quienes han estado pendientes de todo el proceso y han brindado su ayuda en cualquier problema o necesidad. Además, me han recordado lo valioso que es tener a alguien que vela por ti y te reconforta con un abrazo. Agradezco a mi madre Tannia por motivarme día tras día y regalarme palabras de aliento y amor, a mis hermanos Juanjo, Emi, Mauri Andrés y Edu por no permitir que me rinda y por brindarme risas en cualquier momento, a mi padre Johnny por su optimismo, preocupación y cariño constante, y a cada uno de mis familiares que me apoyaron a lo largo de mi vida académica. Los amo infinitamente.

Asimismo, quiero expresar mi agradecimiento a mi novio Alexander por su compañía y ejemplo. Sin su presencia, no habría mantenido la calma durante los momentos de crisis y preocupación. Me has enseñado mucho y nunca me has dejado sola. También agradezco a mis amigos, Karla y Sebastián, porque a lo largo de la carrera su apoyo incondicional me ayudó a superar adversidades y a sobreponerme a cualquier situación. Gracias por enseñarme el verdadero significado de la palabra "amistad" y por brindarme tanta calidez durante estos años de estudio.

Extiendo mi más grande agradecimiento a mi tía Andrea ya que sin ella esta tesis no se hubiera materializado. Gracias por tu sabiduría, consejos y apoyo diario. Finalmente, mi gratitud a la Universidad Técnica de Ambato por ser mi segundo hogar y a mi tutora Valeria Reinoso que me ha guiado en cada uno de los momentos de este proyecto.

María Gracia Lara Sor

## ÍNDICE GENERAL

<b>PORTADA</b> .....	<b>i</b>
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	<b>ii</b>
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	<b>iv</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	<b>v</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xv</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>Planteamiento Del Problema</b> .....	<b>5</b>
<b>Pregunta De Investigación</b> .....	<b>6</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>7</b>
<b>Hipótesis</b> .....	<b>8</b>
<b>Objetivos Y Líneas De Investigación</b> .....	<b>8</b>
<input type="checkbox"/> <b>General</b> .....	<b>8</b>
<input type="checkbox"/> <b>Específicos</b> .....	<b>8</b>
<input type="checkbox"/> <b>Línea y sub línea de investigación</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL / CONCEPTUALIZACIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1. Estado de la cuestión o estado del arte</b> .....	<b>10</b>
1.1.1. Trastorno Del Espectro Autista.....	10
1.1.2. Arquitectura y Autismo.....	12
1.1.3. Estrategias de diseño: Espacios Inclusivos para usuarios autistas. ....	14
<b>1.2. Marco referencial</b> .....	<b>17</b>
1.2.1. Trastorno del Espectro Autista. ¿Qué es el autismo? Historia & etimología.....	17
1.2.2. Arquitectura y Autismo.....	26
1.2.3. Estrategias de Diseño .....	39
1.2.4. Realización de una guía. ¿Cómo se hace? .....	63
1.2.5. Marco Legal .....	65
<b>CAPITULO II: DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>68</b>
<b>2.1. Aproximación al Método</b> .....	<b>68</b>
<b>2.2. Variables de Estudio</b> .....	<b>70</b>
<b>2.3. Población, muestra y muestreo.</b> .....	<b>70</b>
<b>2.4. Técnicas o Herramientas de análisis</b> .....	<b>71</b>
2.4.1. Técnica para alcanzar el primer objetivo: Revisión bibliográfica de segundas fuentes .....	72
2.4.2. Técnica para alcanzar el segundo objetivo: Realización de entrevistas.....	73
2.4.3. Técnica para alcanzar el tercer objetivo: Creación de estrategias y tablas evaluación espacial 74	



2.4.4. Técnica para alcanzar el cuarto objetivo: Referencias de cómo se realiza una guía a través de bibliografía ya publicada .....	104
<b><i>CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO</i></b> .....	<b>106</b>
3.1. Diagnóstico según el enfoque de la investigación .....	106
3.2. Institución educativa .....	107
3.3. Vivienda .....	117
3.4. Área recreativa – Parque .....	126
<b><i>CAPÍTULO IV: PROPUESTA</i></b> .....	<b>130</b>
4.1. Descripción General De La Propuesta .....	130
4.2. Propuesta De La Solución Del Problema Líneas De Acción .....	130
4.3. Resultados Por Objetivos Específicos .....	131
4.3.1. Primer Objetivo: Matriz De Revisión Bibliográfica .....	131
4.3.2. Segundo Objetivo: Realización de Entrevistas .....	143
4.3.3. Tercer objetivo: Análisis De Referentes .....	145
4.3.4. TERCER OBJETIVO: Referentes bibliográficos .....	159
4.4. Resultados de la hipótesis .....	161
<b><i>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES</i></b> .....	<b>163</b>
5.1. Conclusiones .....	163
5.2. Respuestas de las preguntas de investigación.....	164
5.2.1. ¿Qué elementos sensoriales específicos influyen en las reacciones y comportamientos de infantes autistas en diferentes entornos, y cómo estos pueden ser considerados en el diseño de espacios inclusivos? .....	164
5.2.2. ¿Por qué es crucial comprender la interacción entre el perfil sensorial de los infantes autistas y el diseño arquitectónico, y cómo esta comprensión puede guiar la creación de entornos que fomenten su bienestar y desarrollo positivo? .....	164
5.2.3. ¿Cómo se puede abordar de manera efectiva la falta de orientación y normativas específicas para el diseño de espacios inclusivos para infantes autistas, y qué estrategias morfológicas pueden ser implementadas según las necesidades sensoriales identificadas en este grupo poblacional? .....	165
5.3. Recomendaciones .....	165
<b><i>ANEXOS</i></b> .....	<b>167</b>
<b><i>REFERENCIAS</i></b> .....	<b>176</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Líneas de Investigación .....	9
<b>Tabla 2.</b> Modelo analítico .....	17
<b>Tabla 3.</b> Criterios DSM-V .....	19
<b>Tabla 4.</b> Diferencias entre “autismo”, “síndrome de Asperger”, y “Trastorno generalizado del desarrollo no especificado” .....	21
<b>Tabla 5.</b> Síntomas sensoriales de las personas con TEA .....	25
<b>Tabla 6.</b> Déficits en los patrones de conducta y su respectivo requerimiento espacial. ....	31
<b>Tabla 7.</b> Explicación de cada “espacio” usado como requerimiento del patrón de conducta de la persona con TEA.....	32
<b>Tabla 8.</b> Aspectos del procesamiento sensorial deficiente. ....	37
<b>Tabla 9.</b> Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables. ....	39
<b>Tabla 10.</b> Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables. ....	44
<b>Tabla 11.</b> Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables. ....	46
<b>Tabla 12.</b> Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables. ....	48
<b>Tabla 13.</b> Estrategias de supervisión y participación para interiores y exteriores.....	55
<b>Tabla 14.</b> Estrategias de seguridad y salud en el espacio educativo.....	55
<b>Tabla 15.</b> Clasificación de los espacios según su grado de estimulación.....	57
<b>Tabla 16.</b> Principios de la relación entre humanos y medio ambiente. ....	61
<b>Tabla 17.</b> Categorías de diseño derivadas de teorías. ....	61
<b>Tabla 18.</b> Los principios/dogmas del diseño terapéutico surgieron de los datos.....	62
<b>Tabla 19.</b> Matriz de metodología con objetivo, técnica y herramienta. ....	72
<b>Tabla 20.</b> Matriz de revisión bibliográfica. ....	73
<b>Tabla 21.</b> Estrategias sensoriales – la vista.....	76
<b>Tabla 22.</b> Estrategias sensoriales – el oído. ....	79
<b>Tabla 23.</b> Estrategias proyectuales – el tacto.....	82
<b>Tabla 24.</b> Estrategias sensoriales – el sentido propioceptivo y vestibular.....	84
<b>Tabla 25.</b> Estrategias proyectuales – el orden. ....	86
<b>Tabla 26.</b> Estrategias proyectuales – la forma. ....	88
<b>Tabla 27.</b> Estrategias proyectuales – la seguridad. ....	91
<b>Tabla 28.</b> Matriz de evaluación espacial – evaluación a un centro educativo. ....	94
<b>Tabla 29.</b> Estrategias de diseño para espacios de escape.....	95
<b>Tabla 30.</b> Estrategias de diseño para espacios multisensoriales. ....	98
<b>Tabla 31.</b> Estrategias de diseño para el diseño de áreas recreativas (parque). ....	101
<b>Tabla 32.</b> Matriz de análisis de referentes para la elaboración de la guía. ....	105
<b>Tabla 33.</b> Matriz de análisis bibliográfico del libro “Designing for autism spectrum disorder”. ....	132
<b>Tabla 34.</b> Matriz de análisis bibliográfico del libro “ASD (PUBLICS) FRIENDLY DESIGN HANDBOOK”. ....	133
<b>Tabla 35.</b> Matriz de análisis bibliográfico de la tesis “Arquitectura para el autismo: Caso de estudio la vivienda”. ....	134

<b>Tabla 36.</b> Matriz de análisis bibliográfico del libro “Autism and Architecture: The Importance of a Gradual spatial transition”.....	135
<b>Tabla 37.</b> Matriz de análisis bibliográfico de la tesis “Autismo y arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos”.....	136
<b>Tabla 38.</b> Matriz de análisis bibliográfico del artículo “Architecture for Children With Spectrum Disorder and their Therapists”.....	137
<b>Tabla 39.</b> Matriz de análisis bibliográfico del artículo “¿Puede el espacio arquitectónico ser artífice de la sanidad humana?”.....	138
<b>Tabla 40.</b> Matriz de análisis bibliográfico del artículo “Arquitectura para el AUTISMO: diseño”.....	139
<b>Tabla 41.</b> Matriz de análisis bibliográfico de la tesis “Límite difuso y fenomenología en la arquitectura”.....	140
<b>Tabla 42.</b> Matriz de análisis bibliográfico del artículo “The relationship Between Physical Factors and Architecture of Rehabilitation Educational”.....	141
<b>Tabla 43.</b> Matriz de análisis bibliográfico del artículo “Visual-Sensory-Based Quiet Room for Reducing Maladaptive Behavior and Emotion in Autism”.....	142
<b>Tabla 44.</b> Homologación de respuestas de entrevistas.....	144
<b>Tabla 45.</b> Resumen de datos del referente “Escuela Faison para el autismo”.....	145
<b>Tabla 46.</b> Resumen de datos del referente “Casa Im+I”.....	152
<b>Tabla 47.</b> Matriz de análisis bibliográfico del libro “33 +1 Claves para un nuevo modelo de vivienda colectiva sostenible en el Ecuador”.....	160
<b>Tabla 48.</b> Matriz de análisis bibliográfico del libro “Plan de indicadores de sostenibilidad urbana”.....	161

## Índice de fichas

Ficha 1: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido de la vista. ....	108
Ficha 2: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido del oído.....	109
Ficha 3: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido del tacto. ....	110
Ficha 4: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido propioceptivo y vestibular....	111
Ficha 5: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Orden.....	112
Ficha 6: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Forma. ....	113
Ficha 7: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Seguridad. ....	114
Ficha 8: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Espacios de escape.....	115
Ficha 9: Nivel de intervención básico .....	116
Ficha 10: Nivel de intervención medio.....	116
Ficha 11: Nivel de intervención avanzado .....	117
Ficha 12: Evaluación espacial de casa. Sentido de la vista. ....	118
Ficha 13: Evaluación espacial de casa. Sentido del oído. ....	119
Ficha 14: Evaluación espacial de casa. Sentido del tacto.....	120
Ficha 15: Evaluación espacial de casa. Sentido propioceptivo y vestibular. ....	121
Ficha 16: Evaluación espacial de casa. Elemento forma Fuente: Elaboración propia .....	122
Ficha 17: Evaluación espacial de casa. Elemento Orden .....	123
Ficha 18: Evaluación espacial de casa. Elemento Seguridad .....	124
Ficha 19: Evaluación espacial de casa. <i>Espacios de escape y espacios multisensoriales</i> ..	125
Ficha 20: Evaluación espacial de casa. Nivel de intervención básico.....	126
Ficha 21: Evaluación espacial del parque.....	128
Ficha 22: Nivel de intervención medio del parque.....	129
Ficha 23: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido la vista. ....	149
Ficha 24: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.....	150
Ficha 25: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el tacto. ....	150
Ficha 26: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el propioceptivo y vestibular. ....	151
Ficha 27: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Elemento Orden.....	151
Ficha 28: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Elemento Forma. ....	151
Ficha 29: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Elemento Seguridad. ....	152
Ficha 30: Evaluación espacial de casa. Sentido de la vista. ....	156
Ficha 31: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido del oído.....	157
Ficha 32: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido del tacto .....	157
Ficha 33: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido propioceptivo y vestibular. ....	158
Ficha 34: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.....	158
Ficha 35: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.....	158
Ficha 36: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.....	159

## Índice de figuras

Figura 1. Árbol de problemas .....	5
Figura 2. Influencia de Factores Físicos de Entorno en las Reacciones del Autista. ....	69
Figura 3. Tipo de iluminación artificial.....	77
Figura 4. Tipo de iluminación natural. ....	78
Figura 5. Colores recomendados y a evitar. ....	78
Figura 6. Tipo de iluminación y visuales en el caso de la escuela. ....	79
Figura 7. Distancia para evitar sonidos. ....	80
Figura 8. Vegetación para disminuir el ruido externo. ....	81
Figura 9. Dos capas de aislamiento en tabiques. ....	81
Figura 10. Montantes de colocación en la capa de aislamiento.....	82
Figura 11. Pasillos anchos para circulación cómoda.....	82
Figura 12. Piso radiante para mantener la temperatura. ....	83
Figura 13. Uso de texturas y patrones excesivos.....	83
Figura 14. Colocación de espejo en el espacio. ....	84
Figura 15. Tipo de pasillos incorrectos. ....	85
Figura 16. Obstáculos en el espacio de circulación.....	85
Figura 17. Columpio de tela terapéutico. ....	86
Figura 18. Configuración inadecuada del espacio.....	87
Figura 19. Categorización de espacios previo al diseño. De menor a mayor estímulo. ....	87
Figura 20. Cadenas espaciales según su nivel de estimulación.....	88
Figura 21. Formas adecuadas para el diseño .....	89
Figura 22. Figuras circulares en espacios sociales .....	89
Figura 23. Proporciones sugeridas para el diseño de espacios .....	90
Figura 24. Mayor altura en espacios sociales .....	90
Figura 25. Balcones altos para mayor campo visual .....	91
Figura 26. Cerraduras en puertas y ventanas.....	92
Figura 27. Percepción de seguridad a través de accesos visuales en los espacios .....	92
Figura 28. Patios con acceso visual para su control y vigilancia .....	93
Figura 29. Mobiliario para los espacios de escape .....	96
Figura 30. Estímulos controlados en espacios de escape .....	97
Figura 31. Ubicación idónea de un espacio de escape dentro de un centro educativo.....	97
Figura 32. Elementos para cuartos multisensoriales .....	99
Figura 33. Elementos para cuartos multisensoriales .....	99
Figura 34. Proyector de imágenes para cuarto multisensorial.....	100
Figura 35. Paredes texturizadas en cuarto multisensorial.....	100
Figura 36. Cápsulas espaciales .....	102
Figura 37. Elementos de escalada para áreas recreativas .....	103
Figura 38. Ubicación correcta del parque o área recreativa .....	103
Figura 39. Zona de descanso y de actividad en áreas recreativas.....	104
Figura 40. Fachada frontal de la Escuela Faison.....	146
Figura 41. Interior de la Escuela primaria .....	147
Figura 42. Lobby de la escuela.....	147
Figura 43. Implantación de la escuela .....	148
Figura 44. Gimnasio de la escuela.....	148
Figura 45. Fachada principal .....	154

Figura 46. Recibidor de la casa .....	154
Figura 47. Cocina .....	155
Figura 48. Vista escaleras y patio .....	155

## RESUMEN

Esta tesis se focaliza en la creación de una guía morfológica destinada al diseño de espacios dirigidos a infantes autistas en Ambato, Ecuador. Inspirada por teorías arquitectónicas diversas como la fenomenología, arquitectura inclusiva y neuroarquitectura, la investigación aborda las barreras arquitectónicas que enfrentan estos niños y analiza sus reacciones al entorno. La metodología, que incluye revisión bibliográfica, entrevistas a expertos y a la madre de un niño autista, se basa en la aplicación de conceptos clave en el diseño de espacios inclusivos. La guía resultante, dividida en estrategias sensoriales y proyectuales, se presenta como una herramienta accesible y comprensible tanto para profesionales como para la comunidad en general. La investigación resalta la carencia de orientación específica en Ambato y propone un enfoque integral para atender las necesidades particulares de la población autista.

La conclusión de la investigación señala que la implementación de estrategias específicas, guiadas por la guía ilustrada, tiene el potencial de mitigar las reacciones negativas en el comportamiento de personas dentro del espectro autista, mejorando la inclusividad y el bienestar en los espacios que habitan. Los resultados, obtenidos a través de evaluaciones espaciales y entrevistas, respaldan la utilidad de la guía en la creación de entornos más amigables y resaltan la necesidad de guías similares en contextos locales para promover la arquitectura inclusiva. En resumen, la tesis proporciona un recurso práctico y contextualizado para mejorar la calidad de vida de los infantes autistas mediante el diseño arquitectónico inclusivo, integrando diversas teorías arquitectónicas para ofrecer un enfoque integral y efectivo.

**DESCRIPTORES:** ESTRATEGIAS, INCLUSIVIDAD, GUÍA MORFOLÓGICA, REACCIONES DEL AUTISTA, TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS.

## ABSTRACT

This thesis focuses on the creation of a morphological guide for the design of spaces aimed at autistic infants in Ambato, Ecuador. Inspired by diverse architectural theories such as phenomenology, inclusive architecture and neuroarchitecture, the research addresses the architectural barriers that these children face and analyzes their reactions to the environment. The methodology, which includes a bibliographic review, interviews with experts and the mother of an autistic child, is based on the application of key concepts in the design of inclusive spaces. The resulting guide, divided into sensory and projectual strategies, is presented as an accessible and understandable tool for both professionals and the community in general. The research highlights the lack of specific guidance in Ambato and proposes a comprehensive approach to address the needs of the autistic population.

The conclusion of the research indicates that the implementation of specific strategies, guided by the illustrated guide, has the potential to mitigate negative reactions in the behavior of people within the autism spectrum, improving inclusivity and well-being in the spaces they inhabit. The results, obtained through spatial evaluations and interviews, support the usefulness of the guide in creating friendlier environments and highlight the need for similar guides in local contexts to promote inclusive architecture. In summary, the thesis provides a practical and contextualized resource to improve the quality of life of autistic infants through inclusive architectural design, integrating various architectural theories to offer a comprehensive and effective approach.

Key words: AUTISTIC REACTIONS, ARCHITECTURAL THEORIES, INCLUSIVITY, MORPHOLOGICAL GUIDE, STRATEGIES.



## Introducción

- Importancia y actualidad

La presente tesis emerge en un contexto de creciente conciencia sobre la importancia de la inclusión y el diseño accesible en la sociedad contemporánea. En la actualidad, la atención y consideración hacia las necesidades de grupos específicos, como los infantes dentro del espectro autista, se ha vuelto imperativa para avanzar hacia entornos más equitativos y comprensivos (Guerrero, 2022). Esta investigación se sitúa en la intersección de la arquitectura y la neurodiversidad, abordando una laguna crítica en el diseño de espacios destinados a infantes autistas. La relevancia de este estudio se amplifica debido a la falta de orientación específica en normativas y guías locales, lo cual obstaculiza la creación de entornos verdaderamente inclusivos.

Además, la necesidad de comprender y considerar los perfiles sensoriales de los niños dentro del espectro autista en el diseño arquitectónico se ha vuelto más apremiante que nunca. Esta tesis se erige como respuesta a la carencia de herramientas prácticas y adaptadas que orienten a los profesionales del diseño en la creación de espacios que no solo cumplan con estándares inclusivos, sino que también se ajusten a las necesidades sensoriales específicas de esta población. En un contexto global que abraza la diversidad, la importancia y actualidad de esta tesis radica en su contribución al desarrollo de entornos que promueven el bienestar y la plena participación de los infantes autistas en la sociedad.

De acuerdo con los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), una entidad de gran prestigio en la recopilación de información especializada y estadísticas de salud, actualmente se reporta una incidencia de un caso de autismo por cada 68 nacimientos. Asimismo, destacan un incremento anual del 17% en la prevalencia de esta condición, siendo cinco veces más frecuente en hombres que en mujeres (Alcalá y Ochoa, 2022). De manera más específica, el Ministerio de Salud, según su portal virtual, informa que "existen 484.097 registros de personas con discapacidad acreditadas en el Sistema Informático en Línea (SIL), de los cuales 5.738 corresponden a registros relacionados con autismo en la niñez, autismo atípico, Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger y otras condiciones" (Sin autor, 2023).

Varios autores han abordado el tema a nivel global, destacándose obras como el libro "Designing for Autism Spectrum Disorder", publicado en el año 2016, que exhibe estrategias y enfoques para la creación de espacios inclusivos para la neurodiversidad. A nivel nacional, Erick Bojorque contribuye con su artículo "¿Puede el espacio arquitectónico ser artífice de la sanidad humana?", publicado en 2014. En este artículo, el autor examina los déficits de comportamiento que podrían ser abordados a través de elementos espaciales estructurados mediante el diseño arquitectónico.

- Antecedentes

Ubicación:

La tesis se enmarca en Ecuador, un país que promulga la inclusión y atención a personas con discapacidad a través de la Ley Orgánica de Discapacidades (número 29516), vigente desde septiembre de 2012.

Pertinencia Social:

La tesis aborda una necesidad social urgente al considerar que, a nivel mundial, la prevalencia del Trastorno del Espectro Autista (TEA) es de uno de cada cien niños, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2023. En Ecuador, el censo de 2010 reveló la existencia significativa de 14,000 niños con TEA, demostrando que esta problemática no es ajena al contexto nacional. La falta de atención y espacios inclusivos evidencia una población desatendida, y la tesis busca contribuir a la inclusión y bienestar de estas personas.

Pertinencia Técnica:

La investigación se posiciona como técnica y científica al proponer una guía morfológica basada en estrategias de diseño específicas para abordar las limitaciones de los entornos transitados por niños con TEA. Con la prevalencia del TEA en Ecuador de alrededor de 5000 personas, según estimaciones, la necesidad técnica de estrategias de diseño se magnifica. La aplicación práctica de esta guía puede tener un impacto significativo en la creación de entornos más inclusivos y en el desarrollo positivo de los infantes autistas en el país.

#### Pertinencia Legal:

Se destacan derechos específicos para las personas con TEA según la Ley de Discapacidades, garantizando su inclusión en ámbitos como educación, trabajo y acceso a servicios.

#### Pertinencia Académica:

La tesis se nutre del marco teórico de la Neuroarquitectura, la arquitectura fenomenológica y otras teorías arquitectónicas, además de la legislación vigente, fundamentando la importancia de la guía morfológica en la creación de entornos inclusivos para infantes autistas.

Este contexto legal y social crea la plataforma necesaria para abordar la falta de guías específicas para el diseño inclusivo para infantes autistas, ofreciendo una respuesta académica y práctica que contribuirá al bienestar y la integración de esta población en la sociedad ecuatoriana.

- Alcance y enfoque

#### Alcance:

La presente tesis busca abordar de manera integral la relación entre el diseño arquitectónico y el bienestar de infantes autistas, con un enfoque específico en la creación de espacios inclusivos. La investigación se centrará en la elaboración de una guía morfológica que proponga estrategias de diseño para entornos accesibles a niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). El alcance se limitará a la creación de la guía y su aplicabilidad en tres casos específicos: una escuela, un domicilio y un parque, ubicados en la ciudad de Ambato, Ecuador.

#### Enfoque Metodológico:

La metodología adoptada fue de tipo descriptiva y explicativa, ya que se buscó describir las características del diseño arquitectónico y su relación con el comportamiento de los infantes autistas. Se empleó un paradigma social, reconociendo la importancia de las interacciones sociales y del entorno en el desarrollo de los individuos con TEA. La investigación se encuadra en un diseño cualitativo, dado que se exploró percepciones, experiencias y conceptos relacionados con el diseño arquitectónico inclusivo. La factibilidad del proyecto se fundamenta en la realización de tres casos aplicativos, permitiendo la

aplicación y evaluación de la guía morfológica en contextos educativos, residenciales y recreativos.

## Planteamiento Del Problema

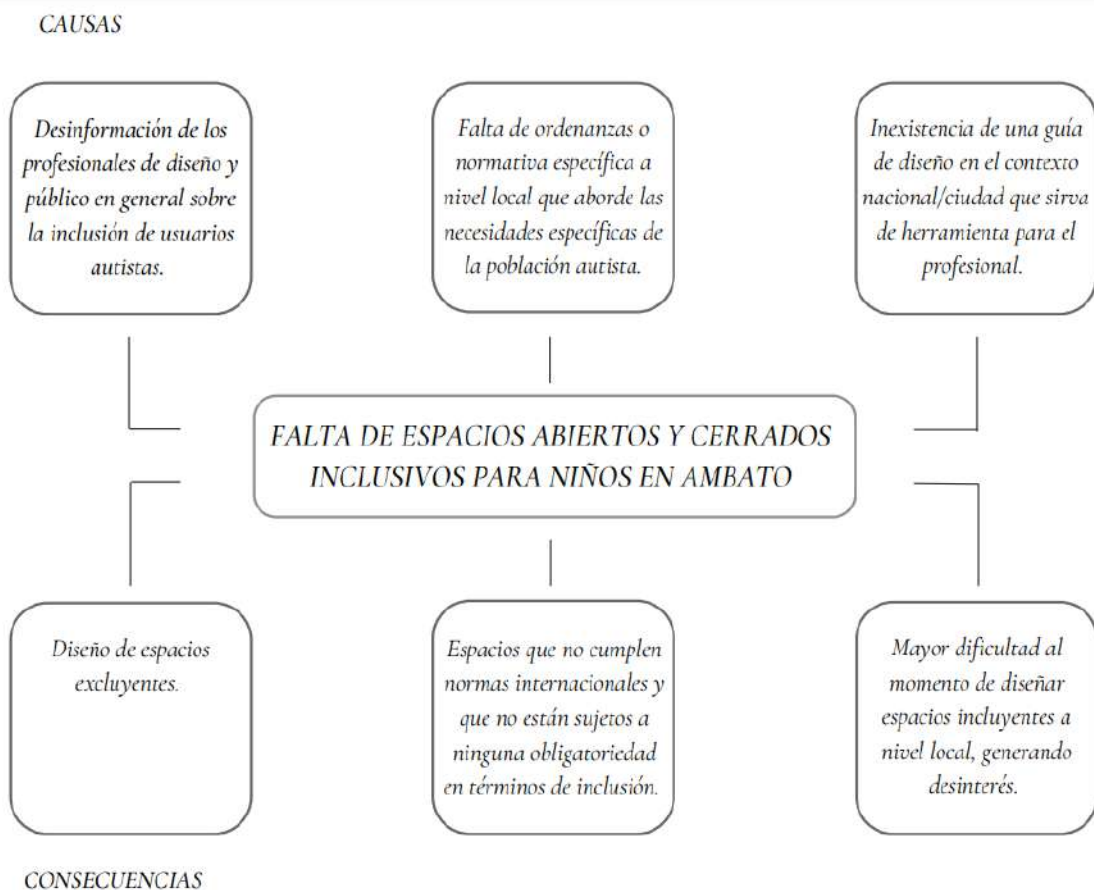


Figura 1. Árbol de problemas

Fuente: Elaboración propia

La promoción de la inclusión social ha sido un objetivo relevante en las últimas cinco décadas, pero subsisten deficiencias en la consideración de grupos cuyas necesidades específicas aún no se han atendido adecuadamente en entornos físicos y virtuales (Guerrero, 2022). En este contexto, esta investigación se enfoca en abordar el problema derivado de la carencia de espacios inclusivos, tanto abiertos como cerrados, destinados a niños dentro del espectro autista, particularmente en la ciudad de Ambato. Este déficit en la disponibilidad de espacios inclusivos se agrava por la escasa difusión de información tanto en el ámbito académico como en la sociedad. Los profesionales dedicados al diseño arquitectónico a

menudo carecen de la capacitación necesaria en el diseño inclusivo, especialmente en lo que concierne a discapacidades intelectuales como el trastorno del espectro autista. Esta falta de formación se traduce en la creación de entornos que, lejos de ser inclusivos, resultan excluyentes para las personas que pertenecen a este grupo, obstaculizando su desenvolvimiento cómodo y autónomo en comparación con individuos neurotípicos. Por otro lado, las normativas locales existentes hasta su última publicación en el año 2023 (Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización, 2023) (NTE INEN 2849-1) se muestran faltas de disposiciones específicas que atiendan a los requerimientos de los usuarios autistas.

Esta falta de regulaciones adecuadas desalienta a los diseñadores a cumplir estándares inclusivos, y conduce al diseño y construcción de espacios que no se ajustan a las normativas internacionales relacionadas con la inclusión universal cubriendo solo el acceso para discapacidades físicas. Adicionalmente, la falta de una guía local en el contexto ecuatoriano agrava la problemática central. Esta falta de orientación se manifiesta de manera más acuciante en la ciudad de Ambato, donde la ausencia de pautas específicas desemboca en la creación de espacios que no son accesibles ni funcionales para esta población. En consecuencia, la inexistencia de una guía local adecuada con estrategias de diseño que aborden variables como la seguridad, la luz, el color, la forma, el control acústico y la climatización; agudiza la problemática al obstaculizar la materialización de un entorno inclusivo en la ciudad y en el país.

### **Pregunta De Investigación**

- ¿Qué elementos sensoriales específicos influyen en las reacciones y comportamientos de infantes autistas en diferentes entornos, y cómo estos pueden ser considerados en el diseño de espacios inclusivos?
- ¿Por qué es crucial comprender la interacción entre el perfil sensorial de los infantes autistas y el diseño arquitectónico, y cómo esta comprensión puede guiar la creación de entornos que fomenten su bienestar y desarrollo positivo?
- ¿Cómo se puede abordar de manera efectiva la falta de orientación y normativas específicas para el diseño de espacios inclusivos para infantes autistas, y qué estrategias morfológicas pueden ser implementadas según las necesidades sensoriales identificadas en este grupo poblacional?

## **Justificación**

El trastorno del espectro autista (TEA), que engloba a trastornos tales como el Trastorno Generalizado del Desarrollo No Específico (TGDE), el espectro de Asperger y el Autismo, plantea notables desafíos en los contextos en los que se desenvuelve el paciente (Angiono et al., 2019, pg 38). En el caso de los niños, con frecuencia se enfrentan a dificultades para adaptarse a las convenciones tradicionales de las relaciones humanas y procesos como el aprendizaje y la convivencia, entre otros. Estos infantes experimentan barreras en el desarrollo de habilidades sociales, comunicativas y cognitivas. Por tanto, resulta crucial investigar y comprender cómo el diseño arquitectónico puede ejercer influencia en su bienestar y fomentar su desarrollo positivo (La Hora, 2022).

La justificación de esta investigación se sustenta en la imperante necesidad de abordar las limitaciones que experimentan los entornos transitados por los niños con trastorno del espectro autista (TEA). Además, se reconoce la importancia de la morfología arquitectónica como herramienta muy eficaz para mejorar la experiencia de estos niños en espacios abiertos y cerrados, fomentando la inclusión y la empatía. Esta necesidad se ve agravada por la existencia de una población desatendida, lo cual queda patente a nivel global, ya que, según la Organización Mundial de la Salud en el año 2023, la prevalencia del TEA se sitúa en uno de cada cien niños a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud, 2023). Para ser más específicos, el Ministerio de Salud en su portal virtual indica que “en Ecuador existen 484.097 registros de personas con discapacidad acreditadas en el Sistema Informático en Línea (SIL), de ellos 5.738 tienen registros relacionados con autismo en la niñez, autismo atípico, Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger y otros” (SIL, 2023).

Para reforzar la premisa expuesta, se evidencia una notable insuficiencia en la disponibilidad de espacios inclusivos, como se ilustra en el contexto del diseño educativo en Ecuador. En concreto, al analizar la provincia de Tungurahua y la ciudad de Ambato, seleccionadas como escenario de esta investigación, se constata la carencia de instituciones educativas destinadas a niños con autismo. En el año 2022, el Ministerio de Educación del Ecuador publicó un informe que identifica a la Unidad Educativa Ambato como el único establecimiento especializado en la ciudad (Dirección Nacional de Educación Especial e Inclusiva, 2022) Este hecho refleja de manera contundente la problemática central que afecta

a la comunidad de individuos con discapacidades. Por ello, se hace imperativo promover la creación de entornos apropiados para el desarrollo integral de las personas mediante estrategias de diseño implementadas en el contexto de la ciudad. Estas estrategias serán detalladas en una guía ilustrada que se propone como un recurso bibliográfico de apoyo para aquellos profesionales del diseño que aspiren a concebir entornos accesibles e inclusivos para todas las personas que transiten por ellos. De esta manera, se refuerza el compromiso de los arquitectos con la sociedad y su pleno desarrollo en el ámbito físico, considerando todas las implicaciones morfológicas inherentes.

### **Hipótesis**

La implementación de estrategias de diseño específicas, guiadas por una guía ilustrada, tiene el potencial de mitigar las reacciones negativas en el comportamiento de personas dentro del espectro autista, mejorando así la inclusividad y el bienestar en los espacios que habitan.

### **Objetivos Y Líneas De Investigación**

- **General**

Desarrollar una guía morfológica para el diseño de espacios dirigidos a infantes autistas

- **Específicos**

- Investigar y comprender en profundidad cómo los infantes autistas perciben y responden al diseño de su entorno (características físicas: luz, forma, color, etc). Revisando bibliografía sobre el tema para obtener conceptos generales.
- Entender la experiencia del usuario dentro del espectro autista, a través de testimonios y entrevistas realizados a profesionales y cuidadores.
- Analizar las mejores prácticas en diseño de espacios inclusivos para infantes autistas, examinando las estrategias usadas en referentes ya construidos.
- Desarrollar una guía morfológica, la cual contendrá estrategias de diseño para el aproximamiento a espacios incluyentes para infantes autistas, apoyado en textos fáciles de comprender y gráficos comunicativos.

- **Línea y sub línea de investigación**

Esta tesis se encuadra dentro del ámbito del Diseño Ambiental Centrado en Infantes Autistas, con un enfoque específico en la creación de una guía morfológica para el diseño de espacios inclusivos. Este campo se concentra en la comprensión de las necesidades sensoriales y perceptivas de los infantes autistas y busca desarrollar criterios arquitectónicos que faciliten la adaptación de entornos destinados a este grupo poblacional. A través de entrevistas y revisión bibliográfica, se explorarán las condiciones espaciales, formales y funcionales apropiadas para el diseño arquitectónico de espacios inclusivos para infantes autistas. La línea de investigación se centrará en aspectos vinculados con el diseño, la accesibilidad, y la inclusión, contribuyendo a establecer condiciones de habitabilidad que favorezcan el bienestar y desarrollo de los infantes autistas mediante estrategias de diseño arquitectónico específicas.

**Tabla 1.** Líneas de Investigación

<b>Dominio</b>	<b>Líneas De Investigación</b>
Fortalecimiento Social, Democrático y Educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exclusión e Integración Social</li> <li>• Políticas Públicas, Derecho y Sociedad</li> <li>• Comunicación, Sociedad, Cultura y Tecnología</li> <li>• Comportamiento Social y Educativo</li> </ul>
Optimización de los Sistemas Productivos, Técnicos - Tecnológicos y Desarrollo Urbanístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción, Estructuras, Vías y Transporte</li> <li>• Energía, Desarrollo Sostenible y Gestión De Recursos Naturales</li> <li>• Tecnología de la Información y Sistemas De Control</li> <li>• Diseño, Materiales y Producción</li> </ul>
Desarrollo Económico, Productivo Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía del Desarrollo</li> <li>• Desarrollo Empresarial</li> </ul>
Sistemas Alimentarios, Nutrición y Salud Pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud Humana</li> <li>• Seguridad y Soberanía Alimentaria</li> <li>• Producción Agroalimentaria y Medio Ambiente</li> <li>• Microbiología y Biotecnología</li> </ul>

Fuente: FDA



## **CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL / CONCEPTUALIZACIÓN**

### **1.1.1.1. Teoría del Límite Difuso.**

#### **1.1. Estado de la cuestión o estado del arte**

En el estado del arte, se presentarán las bibliografías influyentes relevantes al realizar esta tesis. El propósito es recopilar los enfoques abordados por cada autor en relación con los temas tratados en este documento, así como destacar los avances actuales en dichos campos. Para una comprensión más clara, la información se dividirá en tres unidades temáticas que incluirán subtemas destinados a facilitar la lectura general de la tesis: 1. Trastorno del espectro autista; 2. Arquitectura y autismo; 3. Estrategias de diseño.

#### **1.1.1. *Trastorno Del Espectro Autista***

Dentro de este subtema, se busca comprender el comportamiento y el perfil de las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Esto implica abordar conceptos y definiciones que permitirán al lector empatizar con las experiencias de los individuos con necesidades especiales. El objetivo es que se comprendan las barreras que enfrentan las personas con TEA, un escenario altamente complejo en contraste con el desarrollo natural de una persona neurotípica en diversos entornos.

Primero, la obra "Manual de los Trastornos de la Comunicación, el Lenguaje y el Habla", destaca para la comprensión de los trastornos del habla, la comunicación y el lenguaje, incluyendo el autismo. Este manual aborda de manera exhaustiva y detallada estos trastornos, incluyendo su diagnóstico y tratamiento, con el propósito de guiar tanto a profesionales de la salud como a educadores mediante ejemplos terapéuticos y clínicos (Angiono et al., 2019). Este recurso sienta las bases para identificar y comprender los patrones de comportamiento y la "sintomatología" presentada por el usuario con TEA.

Por otro lado, el libro "New Developments in Autism", publicado en 2007 en Inglaterra, sirve como referencia fundamental al proporcionar una visión internacional que compendia descripciones generales del trastorno y aborda las investigaciones vanguardistas de ese momento sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA). Destaca la importancia de una colaboración cercana entre padres y profesionales (Vizcaíno et al., 2007). Además de

extraer conceptos del texto, se contextualizará el marco histórico en el que se realizaron estas investigaciones, para comprender progresivamente cómo la sociedad ha ido adaptando enfoques, tratamientos y perspectivas durante los años en relación con un trastorno poco conocido.

Con un enfoque más orientado hacia lo social, el libro español "El Autismo: Una Perspectiva Integradora y Psicodinámica", publicado en 2022, argumenta que el debate entre la psiquiatría y la neurología ha aislado el aspecto social, lo que ha limitado la colaboración necesaria para la plena integración de las personas neurodivergentes. Se propone que el sufrimiento de quienes padecen el TEA y su entorno puede ser tratado desde diversas disciplinas, evitando una visión simplista desde la perspectiva biológica, común en la psiquiatría. Además, se plantea la adaptación de los tratamientos a las necesidades individuales, con la expectativa de desarrollar tratamientos farmacológicos más personalizados que se complementen con un enfoque social (Zulueta, 2022).

El libro "Diversidad(eS)", publicado en 2014, se organiza en tres secciones principales. En la primera parte, se aborda la comprensión de la discapacidad intelectual desde una perspectiva basada en el modelo social. La segunda sección se dedica al estudio de los trastornos del espectro autista desde una perspectiva amplia e interdisciplinaria. La tercera sección proporciona pautas esenciales para la educación de niños con altas capacidades intelectuales en el entorno escolar. Este libro abarca una variedad de enfoques teóricos, modelos epistemológicos, técnicas de apoyo socioeducativo, instrumentos de evaluación y orientaciones generales para trabajar con estos tres casos (Balager et al., 2014).

Por otra parte, para contextualizar la situación de la discapacidad a nivel nacional, se recurrió a dos investigaciones fundamentales realizadas en Ecuador. Una de ellas es el artículo titulado "Autismo en Ecuador: Un grupo social en espera de atención", elaborado por López y Larrea y publicado en el año 2017. Este estudio se basa en un enfoque de tipo caso-control, involucrando a niños de edades comprendidas entre 2 y 12 años, residentes en las ciudades de Quito y Guayaquil. Dicho estudio arrojó luz sobre la verdadera situación del autismo en Ecuador, revelando las problemáticas asociadas al diagnóstico, a los procesos terapéuticos, y a la relación de estos datos con la situación socioeconómica de los padres investigados (López y Larrea, 2017). Además, el artículo "Perfil Sensorial en Autistas", de Pozo y Paredes y publicado en 2023, evaluó el perfil sensorial de individuos autistas de entre

2 y 15 años, y de sus cuidadores o padres, residentes en Riobamba y Ambato, mediante un estudio correlacional. Como resultado, se concluyó que en la población estudiada prevalece un perfil sensorial hiposensible, especialmente en los sistemas propioceptivos y visuales (Pozo y García, 2023).

De la misma manera se analiza el libro británico “Autism Spectrum Disorder – From Genes to Environment”, el cual pretende analizar al espectro autista buscando sus causas con mayor énfasis en gran medida por razones genéticas además de que busca describir algunas intervenciones y modificaciones que podrían beneficiar a las personas con TEA en la esfera social al cambiar dinámicas y en especial adaptar las escuelas para ofrecer lo mejor a esta población. Sabiendo que los efectos del TEA suelen ser devastadores por ello las familias también deberán acoplarse a la situación (Williams, 2011).

### ***1.1.2. Arquitectura y Autismo***

Esta unidad temática tiene como objetivo exponer cómo varios autores relacionan la arquitectura con la vida de las personas con TEA. Se argumenta que, si el entorno físico está diseñado para reducir los factores estresantes para los individuos neurodivergentes, podrán participar eficazmente en entornos públicos y privados, mejorando su integración social.

En el año 2014, en Ecuador, el arquitecto Erick Bojorque Pazmiño publicó el artículo titulado "¿Puede el espacio arquitectónico ser artífice de la sanidad humana? Arquitectura para el usuario con autismo". En esta publicación se abordan los cuatro déficits presentes en el desarrollo del usuario autista y las posibles herramientas que el diseño arquitectónico ofrece para mitigar las consecuencias negativas que los espacios mal diseñados tienen en los patrones de comportamiento de las personas que presentan Trastorno del Espectro Autista (TEA). El autor identifica tres ejes fundamentales o "niveles de conciencia" que el diseñador debe tener en cuenta al iniciar el proceso de diseño: la conciencia en el diseño, en la programación y en el trazado urbano (Pazmiño, 2014).

Un enfoque complementario se encuentra en el artículo "La relación entre los factores físicos y arquitectura de los centros de cuidado rehabilitantes y educativos con la calidad de servicios de rehabilitación en infantes con autismo desde la perspectiva de sus terapeutas ocupacionales y sus padres," realizado en Estados Unidos y publicado en el año 2023. Este estudio empleó el cuestionario estándar de Minnesota (MSQ), así como un cuestionario

diseñado para analizar el perfil sensorial de los infantes con TEA. Además, se utilizó un cuestionario para evaluar la calidad arquitectónica del espacio físico, la arquitectura interior y las instalaciones estándar de los espacios destinados a la terapia y a la educación. Se aplicó el coeficiente de correlación Pearson para examinar la relación entre las variables, revelando conexiones significativas entre los factores externos y el rendimiento de los niños en sus procesos educativos y terapéuticos. La adaptación de estos espacios se muestra como un elemento crucial para facilitar la rehabilitación de los infantes (Irani et al., 2023).

El artículo "Autismo y Arquitectura: La importancia de una transición espacial gradual", publicado en el Periódico de Arquitectura de Atenas, ahonda en la diversidad de casos y matices que hacen inviable la aplicación de pautas generales en el diseño. En su lugar, se destaca la necesidad de considerar la variabilidad de las actitudes de las personas hacia su entorno. En resumen, el artículo desafía el enfoque metodológico convencional de la arquitectura al abordar la complejidad del diseño con una perspectiva interdisciplinaria. Por lo tanto, la investigación involucra a diversos expertos que no provienen del ámbito arquitectónico. El resultado del estudio es un proyecto arquitectónico para la Universidad del Trastorno del Espectro Autista, en el cual se emplea la estrategia de "Gradient" para definir los espacios en función de su intensidad, actividad y frecuencia. Conscientes de las limitaciones y deficiencias identificadas durante el proceso de investigación, este artículo propone una teoría integral del proceso de diseño que abarca los aspectos contradictorios que caracterizan el espectro autista (Gaiani et al., 2022).

El aula es uno de los espacios en los que el usuario autista se encuentra más desafiado, por ello se consideró el enfoque que se presenta en el libro "Arquitectura para el autismo: Una reflexión del diseño de ambientes de aprendizaje". Aquí se analiza la importancia del efecto positivo o negativo que el entorno puede tener en los procesos de aprendizaje destinado a niños con TEA. Por esta razón fue indispensable el cuestionar y comprender los conceptos de "espacio", "intenciones del arquitecto", "experiencia", "percepción" e "integración sensorial" (Castañeda et al., 2022).

Como soporte bibliográfico, se puede encontrar la tesis realizada en el año 2018, en la que el autor propone el tema "Límite difuso y fenomenología en la arquitectura: centro de bienestar social para autistas". En esta investigación se aborda la idea de diseñar un Centro de Bienestar para niños con autismo que permita la incorporación de principios

arquitectónicos, cuestionando los elementos necesarios para obtener soluciones viables. Se considera un enfoque en el concepto de "límite difuso" y "fenomenología", generando así cinco espacios destinados a terapia integral, los cuales buscan evocar sensaciones y estar en armonía con el entorno natural. La función fue fundamental en las bases teóricas, donde destaca la función como elemento crucial, junto con el concepto de "límite difuso" y "fenomenología", que se usan para comprender la naturaleza de los espacios. Se enfatiza la circulación como eje rector, asegurando que los espacios se diseñan teniendo en cuenta las necesidades primordiales de los niños con autismo, para generar experiencias y sensaciones conformen ambientes terapéuticos (Castillo, 2018).

Para comprender los dos conceptos mencionados, la fenomenología en la arquitectura y la psicología ambiental se han optado por analizar una tesis doctoral y un libro contemporáneo. En primer lugar, se analiza el artículo de Oscar Navarro, que se centra en la explicación de los elementos fundamentales para comprender la Psicología Ambiental como una disciplina dentro de las ciencias del comportamiento. El artículo aborda las metodologías generales, los enfoques teóricos más influyentes y su aplicabilidad potencial en los ámbitos de acción social e investigación, a pesar de que esta disciplina psicológica sigue siendo relativamente desconocida (Carrascal, 2023).

En este contexto, los recursos también incluirán la revisión de la tesis doctoral realizada por la doctora Claudia Suller, titulada "La arquitectura sensorial de Frida Escobedo". Esta investigación analiza la obra de la arquitecta mexicana Escobedo desde una perspectiva fenomenológica, rindiendo homenaje al enfoque de arquitectura sensorial promovido por el también arquitecto mexicano Luis Barragán. La autora utiliza factores físicos como herramientas para crear experiencias y sensaciones estimulantes en la vivencia de los usuarios tanto en espacios interiores como exteriores (Suller, 2018).

### ***1.1.3. Estrategias de diseño: Espacios Inclusivos para usuarios autistas.***

Dado el objetivo de la tesis, es esencial llevar a cabo una investigación y análisis de diversos recursos, como artículos, libros y tesis, que aborden diversas estrategias de diseño para espacios inclusivos y amigables para usuarios autistas.

En 2018, Kristi Gaines y su grupo colaborativo publicaron el libro "Designing for Autism Spectrum Disorder", que presenta una serie de estrategias concretas para el diseño de

espacios que involucran a personas con trastornos del espectro autista y otras formas de discapacidad intelectual/del desarrollo. Estas estrategias se basan en investigaciones recientes en el campo de la psicología ambiental y la educación, demostrando cómo la arquitectura y los espacios interiores pueden tener un impacto positivo en personas con neurodiversidad al modificar factores como el color, la iluminación, la organización espacial, la textura, la acústica y la ventilación (Gaines et al., 2018).

También resultan llamativos dos estudios que se centran en estrategias visuales, tanto en la señalización clara como en la eliminación de elementos visuales que pueden resultar estresantes y desorientadores para personas con neurodiversidad. En primer lugar, se encuentra el documento de investigación titulado "Habitación Silenciosa basada en Sensores Visuales para Reducir el Comportamiento Desadaptativo y las Emociones en Personas Autistas: Una Revisión", que propone la optimización del confort sensorial visual como estrategia destacada en la creación de una habitación tranquila para usuarios autistas. Se plantea una intervención de diseño que reduzca el comportamiento y las emociones desadaptativas al evitar la sobreestimulación y el malestar sensorial en personas con trastorno del espectro autista (Marwati et al., 2021).

El documento ASD-PUBLICS CO-CREATION GUIDE funge como un referente ya que se trata de una guía metodológica para la co-creación de espacios de juego inclusivos para niños con autismo y sus familias. El proyecto ASD Publics surgió de la necesidad de crear herramientas para diseñar espacios de juego sostenibles y accesibles para la comunidad de autismo, y para fomentar la colaboración entre los profesionales urbanos y la comunidad afectada. El proyecto culminó en tres documentos interrelacionados: el ASD Publics Design Handbook, el ASD Publics Co-Creation Guide y el ASD Publics Process (Calvo et al., 2023).

A continuación, se analiza el documento "Manual de Diseño Amigable para el Público con TEA" el cual es un recurso que ofrece directrices y tácticas de diseño destinadas a crear entornos públicos que sean inclusivos para niños con trastorno del espectro autista (TEA) y sus familias. El enfoque principal del manual es mejorar la experiencia de juego de los niños con autismo, asegurar la seguridad y reducir situaciones estresantes. Ofrece una detallada orientación para el diseño de espacios públicos que incluye estrategias como la minimización de estímulos externos, la adaptación de elementos de juego y la incorporación

de áreas de calma. Su objetivo principal es mejorar la calidad de vida de los niños con autismo y sus familias mediante el diseño inclusivo de espacios públicos (Calvo et al., 2022).

Otro documento que ha articulado la realización de este documento es la tesis titulada “Autismo y arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos”. (Mora, 2019) señala que, a pesar de no contar con normativa específica direccionada a la accesibilidad cognitiva, se dispone de estrategias de diseño que pueden solventar este problema. Dichas estrategias se basan en un diseño adaptativo, el uso de colores y texturas, la utilización del sistema Teacch, el refuerzo del control acústico y lumínico, además de la dotación de espacios que aporten privacidad, supervisión y seguridad en el centro lo que especifica mucho más los campos en los que el diseño arquitectónico puede intervenir.

Un año después se desarrolla otra tesis que complementa el recurso anterior. Se trata del trabajo titulado “Arquitectura para el autismo. Caso de estudio: la vivienda. En este documento la autora divide en dos grupos sus estrategias de diseño. Primero plantea las estrategias proyectuales, que son: orden, transición, flexibilidad y comunicación; consecutivamente el grupo de estrategias sensoriales, divididas en: control acústico, control visual, tacto, sistema propioceptivo y vestibular. Lo que complementa la óptica anteriormente mencionada. Todo con la finalidad de favorecer la autonomía y el bienestar de la vida cotidiana de las personas con TEA mucho más en el ámbito más íntimo como el hogar (Lain, 2021).

Neda Norouzi y Cristina Michelle Garza en su artículo “Architecture for Children with Autism Spectrum Disorder and Their Therapists” buscan identificar un marco de diseño arquitectónico que logre ser aplicado en salas de terapia que se sientan adaptables y transformadoras, con el fin de beneficiar a los niños con TEA y a sus terapeutas. Plantean la fuerte necesidad material de respaldo que evidencie a un diseño eficaz para las salas de rehabilitación pediátrica. Las estrategias que aquí se usarán se esfuerzan en incrementar el nivel de comodidad y participación del paciente, así como en la calidad y eficiencia del tratamiento de los terapeutas para elevar la experiencia terapéutica general complementado con el entorno bien diseñado (Norouzi y Garza, 2021).

En resumen, el texto subraya la necesidad de considerar no solo los aspectos médicos, sino también los ambientales y de diseño al abordar el TEA. Este enfoque integral apunta a proporcionar mayor apoyo y calidad de vida a las personas con TEA, reconociendo que

comprender sus necesidades y crear entornos inclusivos juegan un papel fundamental en su bienestar y desarrollo.

## 1.2.Marco referencial

**Tabla 2.** Modelo analítico

Macro	Meso		Micro	
Conceptos generales	Variables		Dimensiones	Subdimensiones
Arquitectura Inclusiva	Independiente	Arquitectura y Diseño del Entorno (teorías arquitectónicas)	Estrategias Projectuales	Orden
				Forma
				Seguridad
				Espacios de escape
				Espacio multisensorial
	Dependiente	Reacciones del Autista (perfil sensorial)	Estrategias Sensoriales	Vista
				Oído
				Tacto
				Sentido vestibular y propioceptivo

Fuente: Elaboración propia

### 1.2.1. Trastorno del Espectro Autista. ¿Qué es el autismo? Historia & etimología

La comprensión del TEA se ha enriquecido mediante estudios multidisciplinarios que han abordado aspectos clave, como la etiología, el diagnóstico temprano, las terapias y tratamientos, así como las necesidades específicas de las personas en el espectro autista. Estas investigaciones han destacado la diversidad y la variabilidad de presentaciones clínicas dentro del TEA, lo que subraya la importancia de una aproximación individualizada en la



atención y el diseño de intervenciones efectivas. A medida que se han desvelado nuevos conocimientos sobre el TEA, se ha vuelto imperativo traducir esta información en la práctica y, en particular, en la arquitectura y el diseño de espacios destinados a personas con TEA.

La palabra "autismo" tiene sus raíces en la antigua Grecia, derivando de la palabra "eafismos," que se traduce como "encerrado en uno mismo" (Pérez et al., 2007). Laín (2021) define el autismo como un "trastorno neurológico complejo de carácter crónico." Citando a Pérez et al. (2007), desde que el psiquiatra Leo Kanner (1943) y el pediatra Hans Asperger ([1944] 1991) documentaron este síndrome en la literatura científica, que ahora conocemos como autismo, se ha convertido en un tema central en la rama de la psicopatología. Según Pérez et al. (2007, p. 9), "Desde su primera definición en 1943 y con mayor intensidad desde mediados de los años 80 del siglo pasado, se ha puesto un gran esfuerzo en el entendimiento de este trastorno."

Hasta hoy, la investigación científica y médica ha abierto varias puertas a descubrimientos y aclaraciones que permiten a la sociedad comprender y abordar eficazmente a las personas que están en el espectro del autismo. Parte de estas investigaciones han arrojado información relevante, como la triada de Wing, que sostiene que el autismo constituye un síndrome "covariante simultáneo de la alteración del comportamiento," destacando tres elementos concretos: 1. Trastorno de la socialización, 2. Trastorno de la comunicación verbal y no verbal, y 3. Patrones repetitivos de actividades e intereses (Wing y Gould, 1979).

**1.2.1.1.Prevalencia Mundial.** La incidencia del trastorno ha ido en aumento con el tiempo.

Según los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), una institución altamente reconocida en el ámbito de la información especializada y estadísticas de salud, en la actualidad se registra un caso de autismo por cada 68 nacimientos. Además, señalan un aumento anual en la incidencia del 17%, siendo esta condición cinco veces más común en hombres que en mujeres (Alcalá y Ochoa, 2022). Lamentablemente, la etiología del autismo aún no se considera clara. Sin embargo, como menciona Zulueta (2022), es indudable que las causas que originan el trastorno resultan de una combinación de factores biológicos, psicológicos y psicosociales.

**1.2.1.2. Diagnóstico.** Según Angiono et al. (2019), el DSM (Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales) se erige como la herramienta preeminente para que profesionales, entre los que se incluyen psiquiatras, psicólogos clínicos, e investigadores de la ciencia de la salud, puedan comprender diversas descripciones y síntomas, además de otros criterios de diagnóstico. Los autores también enfatizan que las personas que presentan la Condición del Espectro Autista (CEA) o el Trastorno del Espectro Autista (TEA) exhiben una variabilidad clínica considerable. Esta variabilidad se manifiesta en aspectos como la necesidad de apoyo, el funcionamiento cognitivo, el perfil sensorial, el patrón de inicio de los síntomas, los especificadores o subtipos, las características psicológicas y biológicas del individuo, así como las comorbilidades médicas asociadas (Angiono et al., 2019).

Para detallar los criterios DSM-V en este caso se conoce que la herramienta contiene cuatro criterios que confirman un diagnóstico positivo. Estos criterios A,B,C y D se desarrollan de la siguiente manera:

**Tabla 3.** Criterios DSM-V

<p>A</p> <p>Déficits persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos, no atribuibles a un retraso general del desarrollo, manifestando simultáneamente los tres déficits siguientes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de habilidades sociales y emocionales, que van desde problemas en la comunicación hasta la pérdida de interés compartido y la falta de iniciativa en interacciones sociales.</li> <li>- Problemas en las señales no verbales en las interacciones sociales, incluyendo dificultades en la coordinación entre el lenguaje hablado y las señales no verbales, así como problemas en el contacto visual y el comportamiento corporal, llegando incluso a la falta de expresiones faciales o gestos.</li> <li>- Dificultad en el desarrollo y mantenimiento de relaciones adecuadas al nivel de desarrollo; desde dificultades para mantener un comportamiento adecuado en los diferentes contextos sociales.</li> </ul>
---	---

<p>B</p> <p>Patrones de comportamiento, intereses o actividades restringidas y repetitivas que se manifiestan al menos en dos de los siguientes puntos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habla, movimientos o manipulación estereotipada o repetitiva.</li> <li>- Excesiva fijación con las rutinas, los patrones verbales y no verbales, o excesiva resistencia al cambio.</li> <li>- Intereses altamente restrictivos y fijos de intensidad desmesurada.</li> <li>- Hiper o hipo reactividad a los estímulos sensoriales o inusual interés en aspectos sensoriales del entorno.</li> </ul>
<p>C</p> <p>Los síntomas deben estar presentes en la primera infancia (pero pueden no llegar a manifestarse plenamente hasta que las demandas sociales exceden las limitadas capacidades).</p>	
<p>D</p> <p>La conjugación de síntomas limita y discapacita para el funcionamiento cotidiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Además de las características mencionadas, pueden presentarse determinadas concomitantes como discapacidad intelectual, déficit de atención, descoordinación motriz y trastornos del lenguaje.</li> </ul>

Nota: Resumen de los DSM-V elaborada por el autor.

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de Raya (2019).

La edición previamente mencionada del Manual introduce modificaciones significativas, entre las que destaca la desaparición de varios subtipos de Trastornos del Desarrollo Generalizado (TGD) en el DSM-V. Según Angiono et al. (2019, pg 38), "El trastorno autista, el síndrome de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD-NE) se fusionan en un único trastorno que pasa a llamarse Trastorno del Espectro Autista (en singular)." Además, el Síndrome de Rett y el Trastorno Desintegrativo de la Infancia ya no son considerados como parte de los subgrupos del Trastorno del Espectro Autista (TEA). Esto se debe al sólido fundamento genético del Síndrome de Rett, mientras que el segundo trastorno aún no ha sido completamente validado (Angiono et al., 2019).

A continuación, se presenta un cuadro que busca resumir las diferencias entre los 3 espectros que forman parte del término singular TEA, recordando estas diferencias no siempre son nítidas y la clasificación diagnóstica puede ser compleja.

**Tabla 4.** Diferencias entre “autismo”, “síndrome de Asperger”, y “Trastorno generalizado del desarrollo no especificado”

DIFERENCIAS	AUTISMO	ASPERGER	TGD-NE
Gravedad de síntomas	Suele caracterizarse por síntomas graves en áreas como la comunicación, la interacción social y la presencia de comportamientos repetitivos. Puede estar acompañado de discapacidades intelectuales.	Implica síntomas menos graves en comparación con el autismo. Las dificultades sociales y de comunicación son menos pronunciadas, y las personas con síndrome de Asperger suelen tener un desarrollo cognitivo normal o incluso superior.	Este diagnóstico se utiliza cuando los síntomas no cumplen con los criterios específicos del autismo o el síndrome de Asperger, pero aún se encuentran dentro del espectro del TEA. Puede incluir una gama de presentaciones clínicas.
Lenguaje	Puede haber retrasos significativos en el desarrollo del lenguaje o la ausencia de lenguaje hablado en algunos casos.	Las habilidades lingüísticas suelen estar relativamente preservadas, aunque puede haber dificultades en la comunicación social.	Puede, desde la ausencia de lenguaje hablado hasta habilidades lingüísticas normales o cercanas a lo normal.
Interacción social	Las personas con autismo suelen tener dificultades significativas en la interacción social, incluyendo la	Suelen tener un mayor interés en relacionarse con los demás y pueden desarrollar amistades, a menudo con personas	Las dificultades en la interacción social pueden variar ampliamente.

	reciprocidad social y la empatía.	que comparten intereses similares.	
Intereses y comportamientos repetitivos	Comportamientos repetitivos, como el balanceo, la ecolalia y la obsesión por ciertos objetos o patrones, son comunes en el autismo.	Los intereses restringidos y los comportamientos repetitivos también pueden estar presentes, pero suelen ser menos notorios que en el autismo.	Puede haber una variedad de intereses y comportamientos repetitivos, que varían según la persona.

Nota: Resumen de diferencias entre “autismo”, “síndrome de Asperger”, y “Trastorno generalizado del desarrollo no especificado”.

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de (Balaguer et al., 2014) y (Williams, 2011).

**1.2.1.3.Prevalencia en el Ecuador.** En el Ecuador, el autismo es definido por el estado como “una enfermedad rara de baja prevalencia a ser atendida progresivamente” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2012). El Ministerio de Salud en su portal virtual indica que en el contexto ecuatoriano se encuentran 484.097 personas con discapacidad registradas y acreditadas en el Sistema Informático en Línea (SIL), de esta cifra, alrededor de 5.738 tienen un diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista (TEA) conociéndose dentro del espectro al: autismo atípico, Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger y otros” (SIL, 2023).

Complementando aquello, un estudio de la vicepresidencia realizado en el mismo año denota al autismo como una “discapacidad en la comunicación/atención” (Misión Solidaria ME, 2012). Sin embargo, dicha definición distaba de la opinión de los miles de padres ecuatorianos que conforman la APADA (Asociación de Padres de Personas con Autismo) juntamente con los profesionales expertos de la Universidad Andina Simón Bolívar quienes colaboraron en la especificación del autismo como:

Un espectro de condiciones multidiversas, que interfieren en los procesos de tipo comunicativo-relacional, en el procesamiento de la información, en la capacidad sensorio-perceptiva, y que se manifiesta en una marcada diferencia de la consciencia individual

y social; además, puede presentarse acompañado de otro tipo de comorbilidades que aumentan su complejidad (López y Larrea, 2017, pg 204).

López y Larrea abordan aspectos relacionados con el autismo en el país, un estudio de la situación. Estos aspectos van desde la influencia de un nacimiento prematuro en los niños con autismo hasta la condición socioeconómica de las familias de los pacientes, incluyendo la presencia de familiares cercanos con la misma condición en los niños encuestados. Las conclusiones del estudio resultan relevantes para los propósitos de esta tesis. Se destaca la necesidad de investigaciones que aborden de manera más precisa la realidad de la comunidad, las familias y las personas con esta condición de vida (López y Larrea, 2017).

Los resultados más relevantes indican que de los 80 participantes, "el 79.9% de los padres solicita capacitación para los profesionales, el 1.4% pide ayuda financiera, el 8.7% demanda la creación de institutos para la rehabilitación, y el 10.1% solicita otras formas de asistencia" (López y Larrea, 2017, pg 210). Además, se observa que, en el ámbito escolar, "el 58% de los participantes explicó que su experiencia fue negativa debido al rechazo, aislamiento o falta de comprensión del niño/a" (López y Larrea, 2017, pg 210). Todos los datos obtenidos gracias a la recepción de las encuestas respondidas por los padres y tutores de quienes presentaban TEA.

Para complementar los resultados mostrados con anterioridad, Pozo y García (2023) en su estudio titulado "perfil sensorial en autistas" y a través de sus resultados resuelven que "el perfil sensorial hiposensible es dominante en personas con autismo, con una media del 86,7% en los sistemas propioceptivos y visual" así como que "los sistemas sensoriales propioceptivos y visual presentan mayor hiposensibilidad en personas con autismo, según los resultados de la investigación (Pozo y García, 2023, pg 221). Teniendo en cuenta que el concepto "perfil sensorial" hace referencia a "un instrumento estandarizado que evalúa los patrones de procesamiento sensorial de un niño en el contexto de la vida cotidiana" (Dunn, 2016, p.1). La información recopilada posibilita la identificación de cómo el procesamiento sensorial puede influir positiva o negativamente en la participación del niño en sus actividades cotidianas (Dunn, 2016).

**1.2.1.4.Descripción del perfil sensorial.** Para mayor comprensión de los resultados obtenidos es importante que se analice el modelo propuesto por Olga Bogdashina que ofrece una perspectiva para comprender y reconocer la manera en que se gestiona y procesa la información sensorial, tanto la proveniente del entorno exterior como la que proviene del interior del cuerpo. Este enfoque facilita la identificación de la influencia de este procesamiento sensorial en el comportamiento y las interacciones sociales (Pozo y García, 2023). Recordando que los 5 sentidos en el perfil de la persona con TEA se complementan con el sentido propioceptivo y vestibular (Gaines et al., 2018). El sistema vestibular está vinculado a la posición de la cabeza en relación con el cuerpo, mientras que el sistema propioceptivo se relaciona con la posición y movimiento del cuerpo en relación con el espacio y los objetos. Las personas con TEA experimentan sensibilidad al entorno debido a desafíos en organizar la información de sus cuerpos y el mundo circundante (Kranowitz y Miller, 2005).

Para el objetivo de la guía, enseguida se presentan los síntomas sensoriales más comunes en personas con TEA:

- Hipersensibilidad y/o hiposensibilidad.
- Alteración y/o fascinación debido a ciertos estímulos.
- Fluctuación: Inconsistencia de la percepción (variación entre la hipo y la hiper sensibilidad).
- Percepción fragmentada.
- Percepción distorsionada.
- Agnosia sensorial (dificultad para interpretar un sentido).
- Percepción retardada.
- Sobre carga sensorial.

Información rescatada de Bogdashina (2007).

**Tabla 5.** Síntomas sensoriales de las personas con TEA

PERTURBACIÓN	FASCINACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ojos bizcos o cerrados cuando hay alguna luz brillante.</li> <li>• Se cansan o frustran con facilidad cuando hay alguna luz fluorescente.</li> <li>• Se frustran con algunos determinados colores/sonidos.</li> <li>• Intentar destruir/romper objetos que producen sonidos.</li> <li>• No toleran determinadas: texturas, olores, sabores, movimientos, posturas del cuerpo.</li> <li>• Miedo a caerse o a las alturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fascinación por: objetos brillantes, determinados sonidos y/o texturas y/o olores, sabores.</li> <li>• Realizan complejos movimientos ritualistas corporales, especialmente cuando están aburridos o frustrados.</li> <li>• Gira, salta, se balancea, etc, cuando se encuentra frustrado o aburrido.</li> </ul>
FLUCTUACIÓN	PERCEPCIÓN FRAGMENTADA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde de manera diferente a los mismos estímulos o a los mismos movimientos.</li> <li>• Puede tener diferente tono muscular (alto/bajo).</li> <li>• Trazos irregulares al escribir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se opone a cualquier cambio.</li> <li>• Seleccionan y se centran en los aspectos menores de los objetos en lugar de en su totalidad.</li> <li>• Se pierden con facilidad.</li> <li>• No reconocen a personas con ropa que nos les resulta familiar o en fotografías.</li> <li>• Etc</li> </ul>



SOBRE CARGA EMOCIONAL	AGNOSIA SENSORIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataques repentinos de autoagresiones/ rabietas/ conductas difíciles.</li> <li>• Retraimiento.</li> <li>• Ataques repentinos de autoagresiones/ rabietas/ conductas difíciles.</li> <li>• Le entran nauseas o vómitos cuando está inmerso en actividades que produzcan movimientos excesivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parece que no sabe lo que está haciendo su cuerpo.</li> <li>• Se desorienta después de cambiar la posición de la cabeza.</li> <li>• Tiene dificultad para interpretar los olores/sabores.</li> <li>• Rituales.</li> <li>• Se siente o actúa como si estuviera ciego/sordo/ etc.</li> </ul>

Nota. Cuadro resumen de algunos ejemplos que provocan los síntomas sensoriales de las personas con TEA,

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de Bogdashina (2007).

En conclusión, el autismo es un trastorno complejo que ha evolucionado a lo largo de la historia, desde sus orígenes en la antigua Grecia hasta su definición actual como Trastorno del Espectro Autista (TEA). En general, este análisis refleja la importancia de una comprensión más profunda y precisa del autismo, el reconocimiento de las necesidades de las personas en el espectro y el compromiso de la sociedad en la inclusión y el apoyo de quienes presentan condiciones que difieren de la "norma". La armonía en la convivencia y el bienestar de las personas en el espectro del autismo requiere esfuerzos interdisciplinarios, incluyendo la contribución de profesionales de la construcción en la creación de espacios que promuevan la tranquilidad y la interacción enriquecedora entre usuarios diversos.

### ***1.2.2. Arquitectura y Autismo***

La relación entre la arquitectura y el autismo es un campo de estudio que ha cobrado creciente importancia en las últimas décadas. El diseño de espacios arquitectónicos adecuados para personas en el espectro autista representa un desafío complejo pero esencial, ya que el entorno físico puede tener un impacto significativo en el bienestar, el comportamiento y la

calidad de vida de aquellos que experimentan este trastorno del neurodesarrollo. La comprensión de cómo los individuos con autismo interactúan con su entorno y cómo este puede ser adaptado para satisfacer sus necesidades específicas es crucial para crear ambientes que promuevan la inclusión, la comodidad y la funcionalidad.

**1.2.2.1. Teoría de la Psicología Ambiental.** En el contexto de la tesis titulada "Guía morfológica para el diseño de espacios destinados a infantes con TEA," el enfoque recae en la intersección entre la arquitectura y el autismo. La psicología ambiental se presenta como una disciplina esencial en este marco, ya que se encarga de analizar la influencia del entorno físico en el comportamiento, las emociones y la experiencia de las personas (Carrascal, 2023). La Psicología Ambiental puede ayudarnos a mejorar nuestra calidad de vida al entender cómo el ambiente influye en nuestro comportamiento y bienestar. Al comprender cómo los espacios físicos y sociales afectan nuestra salud mental y física, podemos diseñar entornos más saludables y sostenibles para vivir y trabajar (Carrascal, 2023).

Carrascal (2023) menciona que la psicología ambiental se centra en el entorno físico, considerando tanto el contexto en el que se encuentra como la forma en que las personas que lo habitan interactúan con él. Este entorno no se limita a ser un espacio inerte; más bien, desempeña un papel fundamental al formar parte integral del comportamiento humano. También resalta que, dentro del campo de la psicología ambiental, los conceptos de espacio y lugar adquieren una gran relevancia, siendo incluso fundamentales, ya que facilitan la comprensión del grado de control que las personas tienen sobre su entorno. Se identifican cuatro niveles de interacción del individuo con su entorno, y estos niveles tienen consecuencias significativas en la investigación en el ámbito ambiental. A continuación, se describen los niveles:

- Nivel I. Microambiente. Espacio privado o individual.

Se refiere a los lugares de los cuales tenemos control total, como nuestro hogar o habitación. Este espacio es importante para nuestro bienestar individual, ya que es donde se desarrolla nuestra vida privada y sentimos seguridad. Es un espacio personalizado y protegido de la

intrusión del otro, delimitado por barreras físicas o simbólicas. Si se trata de un lugar permanente que produce apegos, se llama territorio primario, pero si es un lugar transitorio, se llama territorio secundario (Carrascal, 2023).

- Nivel II. Ambiente de proximidad. Espacio semi-público o semi-cerrado.

Es un espacio compartido donde el control es compartido también. Este espacio puede ser semi-público o semi-privado, como una oficina o un aula de clase. En este nivel, el individuo tiene menos control sobre el ambiente que en el nivel anterior, pero aún puede personalizarlo en cierta medida. El ambiente de proximidad es importante para la interacción social y la construcción de relaciones interpersonales (Carrascal, 2023).

- Nivel III. Macro ambiente. Espacio público.

En este nivel, el control es mediatizado y delegado, y se trata de un agregado de individuos en un espacio común, como una ciudad. La ciudad se convierte en un espacio de variedad y diversidad de elecciones, y desde la Edad Media se concebía como un lugar asegurador y de oportunidades. Sin embargo, con la industrialización y la expansión de las ciudades, estas se convirtieron en lugares de anonimato y tolerancia a las desviaciones, lo que puede generar sentimientos de vulnerabilidad e inseguridad debido a la delincuencia, la contaminación y la aglomeración (Carrascal, 2023).

- Nivel IV. Ambiente global. Dimensión planetaria. En este nivel, el control está fuera de las posibilidades individuales y se observa la emergencia de comportamientos llamados ecológicos, así como la aparición de la noción de "bien común". Este nivel se enfoca en la relación entre el ser humano y el medio ambiente a nivel global, y cómo nuestras acciones pueden afectar el planeta en su totalidad (Carrascal, 2023).

**1.2.2.2. Teoría de la arquitectura fenomenológica.** Carrascal señala la importancia de la morfología urbana y la disposición societal en la construcción de relaciones a diferentes escalas del medio ambiente urbano (Carrascal, 2023), lo que quiere decir que el diseño es de manera indiscutible que si el usuario se siente cómodo en el soporte físico en el que se desenvuelve su relación con él mismo y con quienes los rodea tiene mayores posibilidades de éxito, lo cual beneficia a la sociedad entera

puesto que hace que el desempeño de los ciudadanos del mundo mejore, sea más feliz y más completo. De la misma manera el concepto de “arquitectura fenomenológica” constata la influencia de las sensaciones transmitidas por el espacio en la percepción y sentimientos que el usuario genera a partir de estos estímulos (Suller, 2018).

Suller argumenta que los cambios que experimenta la sociedad actual nos conducen hacia una evolución en el campo de la arquitectura. Las demandas sociales evolucionan, rompen con los modelos preexistentes y reclaman nuevas perspectivas. De manera análoga, la arquitectura se encuentra en un constante proceso de reinención para satisfacer estas demandas emergentes. En este contexto, es evidente un creciente interés por parte de muchos arquitectos en recuperar la dimensión sensorial y emotiva en sus obras. La arquitectura es una combinación de razón y emoción. En períodos dominados por la razón, la arquitectura se vuelve racionalista, enfocándose en la funcionalidad y la lógica. Pero esto no excluye la sensibilidad emocional en el diseño. Cuando las emociones predominan sobre la razón, la arquitectura se asemeja al arte, priorizando la capacidad de evocar emociones en el espectador. Aun en este enfoque emocional, se reconoce la importancia del programa funcional y el uso del edificio (Suller, 2018).

De acuerdo con el documento (Suller, 2018), los recursos fenoménicos representan los elementos empleados por la arquitectura con el propósito de estimular y evocar emociones en las personas que utilizan el espacio. Estos recursos abarcan una variedad de aspectos, como la iluminación, el color, la textura, la geometría, entre otros. La combinación de estos elementos tiene el potencial de generar sensaciones particulares en los usuarios, tales como la percepción de amplitud, intimidad, calidez, o seguridad, entre otras. En consecuencia, la arquitectura puede influir en la experiencia y la percepción de los individuos del entorno. Por ejemplo, el empleo de materiales cálidos y texturas suaves puede inducir una sensación de comodidad y protección, mientras que el uso de geometrías complejas y formas angulosas puede generar tensión o inquietud.

Se argumenta que la apreciación de la arquitectura se desarrolla a través de la percepción de los sentidos, una categorización que Aristóteles estableció al reconocer cinco sentidos fundamentales: la visión, el oído, el gusto, el olfato y el tacto. Además, se subraya la relevancia de los aspectos estéticos y la noción de belleza en la interpretación de la

arquitectura. El concepto de estética se define como perteneciente o vinculado a la percepción sensorial y se centra en el ámbito de lo sensorial, donde su objeto de estudio primordial es la apreciación de la belleza (Suller, 2018).

**1.2.2.3. Teoría del Límite Difuso.** La autora Geraldine Martinez, comenta que la fenomenología es importante en la arquitectura para el diseño de espacios terapéuticos porque permite crear ambientes que estimulan los sentidos y las emociones de las personas que los utilizan. Así mismo el uso del concepto de “límite difuso” puede colaborar en el diseño de estos espacios empáticos ya que hace referencia a al término que busca desdibujar la línea entre lo natural y lo artificial, creando espacios que se conforman con límites que no están claramente definidos. Lo que claramente generaría una relación con la naturaleza que podría ser útil para la creación de vastos lugares de terapia y desarrollo (Martinez, 2017).

**1.2.2.4. Los Déficit en conducta y el Espacio.** Por su parte Bojorque (2014), expresa que muchas veces los espacios no solo resultan desafiantes para quienes presentan necesidades especiales sino para el usuario que se encuentra en la “norma”. Muchas veces este espacio construido agrede con “desniveles indeseables, ángulos esquinas, exagerada información publicitaria, colores que afligen la sensibilidad, tramas y recorridos dificultosos” (Bojorque, 2014, pg 2). Este cúmulo de barreras arquitectónicas según el autor, pueden ser mitigadas a través de tres niveles de conciencia que el diseñador debe abordar al momento de crear; siendo estos la conciencia en el diseño, en la programación y en el trazado urbano. Además de que plantea soluciones o “requerimientos” específicos que responden a distintas deficiencias que los patrones de conducta que el autista presenta (Bojorque, 2014).

**Tabla 6.** Déficit en los patrones de conducta y su respectivo requerimiento espacial.

DÉFICIT EN SOCIALIZACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>- Espacios flexibles.</li><li>- Lugares que faciliten la integración.</li></ul>
DÉFICIT COGNITIVO, IMAGINATIVO Y DE PLANIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>- Espacios de fácil asimilación.</li><li>- Recorridos que mantengan la temporalidad de su percepción.</li><li>- Sistematización que permita autonomía.</li></ul>
DÉFICIT DE LENGUAJE
<ul style="list-style-type: none"><li>- Condiciones ambientales que sean sensibles con los sentidos.</li><li>- Locales que mantengan su concentración.</li></ul>
DÉFICIT EN LA RECIPROCIDAD EMOCIONAL
<ul style="list-style-type: none"><li>- Lugares que puedan considerar seguros</li></ul>
DÉFICIT EN EL COMPORTAMIENTO HABITUAL (conductas repetitivas)
<ul style="list-style-type: none"><li>- Energización constante.</li></ul>

Nota. Cuadro condensado de requerimientos espaciales por cada déficit del perfil autista

Fuente: Elaboración propia con información resctada de Bojorque (2014).

**Tabla 7.** Explicación de cada “espacio” usado como requerimiento del patrón de conducta de la persona con TEA.

Espacios flexibles:	Espacios que faciliten la integración:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacios que simultáneamente integren áreas colectivas y privadas, asegurando su funcionalidad sin mezclarlas.</li> <li>- En entornos educativos, el mobiliario puede adaptarse para crear espacios compartidos e individuales mediante movimientos sencillos.</li> <li>- No adherirse a la rigidez de estructuras institucionales tradicionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La integración se logra a través de la apropiación (rincones versátiles).</li> <li>- Se recomienda incluir áreas con mobiliario destinado al descanso.</li> <li>- Incorporar elementos vegetales que abracen a los usuarios sin perder la conexión con el entorno.</li> <li>- Considerar la presencia de elementos acuáticos para delimitar ambientes.</li> <li>- Los espacios deben resaltar la autoestima del usuario destacando sus aspectos valiosos.</li> </ul>
Espacios de fácil asimilación:	Recorridos que mantengan la temporalidad de su percepción:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los espacios deben adoptar formas simples, racionales y geométricas, siguiendo principios cartesianos y euclidianos.</li> <li>- Se recomienda conservar preferentemente proporciones áureas, que establecen una relación adecuada y natural entre el largo, el ancho y la altura, con una relación de 1 a 1,41.</li> <li>- Implementar una codificación de colores que identifique cada actividad dentro del edificio o lugar público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar la confusión y generar circulaciones caóticas o concentradas para evitar la pérdida de memoria del recorrido para las personas con TEA.</li> <li>- Plantear rutas de circulación que no mezclen los flujos entre sectores y zonas.</li> <li>- Recorridos cortos y secuenciales.</li> <li>- Evitar interrupciones, alteraciones en el espacio y la penetración de volúmenes</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de proporciones correctas. La altura puede ser beneficiosa.</li> </ul>	<p>que puedan causar confusión en el desarrollo de los desplazamientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo de colores codificados y señalización horizontal que orienta a los usuarios con TEA.</li> </ul>
<p>Sistematización que permita autonomía:</p>	<p>Locales que mantengan su concentración:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir todos los espacios y mobiliario necesarios, evitando que los usuarios tengan que salir del área, como la instalación de baños en el mismo recinto.</li> <li>- Disposición sin tropiezos y con los locales necesarios.</li> <li>- Iluminación natural y artificial indirecta.</li> <li>- Uso de colores por cromoterapia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los espacios han de ser focales y no divergentes.</li> <li>- Los locales de preferencia han de tener directrices (para qué han sido creadas).</li> <li>- Es necesario evitar distracciones como ventanas que miran hacia patios públicos o lugares de tráfico.</li> <li>- Son adecuados los puntos focales naturales.</li> </ul>
<p>Lugares que pueda considerar seguros:</p>	<p>Energización constante:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La planificación arquitectónica debe contemplar áreas donde las personas con TEA puedan atender sus necesidades emocionales sin interferencias ni aislamiento de la comunidad.</li> <li>- Los espacios seguros son esenciales en la arquitectura de cualquier estructura, proporcionando un sentido de apropiación y protección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los espacios actúan como conductores de energía, ya sea facilitando la curación o funcionando como supresores de aspiraciones.</li> <li>- Uso de la ciencia, el arte, la mística y la filosofía.</li> </ul>

Nota. Cuadro explicativo de requerimientos espaciales

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de Bojorque (2014).



#### **1.2.2.4 Estudios Con Diferentes Enfoques**

##### ***1.2.2.4.1. Nivel correlativo (ambiente laboral, terapia, entorno construido)***

Adicionalmente a la idea que plantea la influencia positiva de la arquitectura en el desempeño social del usuario que se encuentra en el espectro también llamada “neurodivergente” (Ratazzi, 2023), se plantea que la tarea arquitectónica puede impulsar el proceso educativo y de rehabilitación de personas neurodivergentes. Con ese enfoque, Irani et al., (2023) realiza un estudio descriptivo-observacional de naturaleza transversal que se nutrió de tres tipos de cuestionarios con el fin de comprender la problemática desde distintas áreas. Se utilizó el Cuestionario Estándar de Minnesota (MSQ) para evaluar la satisfacción laboral de los empleados y su percepción de los beneficios ocupacionales. Además, se empleó el Cuestionario Estándar de Perfil Sensorial 2, diseñado para evaluar los patrones de función sensorial en niños autistas con edades comprendidas entre los 3 y los 14 años. Finalmente, se desarrolló un cuestionario específico para evaluar la calidad de la arquitectura espacial, la arquitectura interior y las instalaciones estándar en entornos educativos (Irani et al., 2023).

Los resultados del estudio pusieron de manifiesto que algunas variables tenían un efecto significativo en la mejora de la calidad de la rehabilitación de niños con autismo en entornos educativos. Lo que resalta la relevancia de considerar estos factores al establecer estándares para centros de atención a niños con autismo, dado que se observaron conexiones importantes entre las variables investigadas, como las preferencias sensoriales de los niños y la calidad de la rehabilitación. Así también se hace hincapié en la trascendencia de la “satisfacción laboral, los aspectos físicos, el procesamiento sensorial y la evaluación de la calidad de la arquitectura” (Iraní et al., 2023, pg 2) en el planteamiento de recintos educativos dentro de centros de rehabilitación para infantes con TEA incorporando elementos y tecnologías contemporáneas, como aislamiento térmico y acústico, climatización eficiente, pisos con calefacción, etc (Irani et al., 2023).

Irani et al., (2023), propone a través de su investigación que existe una diferencia crucial en los patrones de procesamiento sensorial entre los grupos de "entornos terapéuticos apropiados" e "inadecuados". Por lo tanto, se puede concluir que el diseño arquitectónico interior tiene un impacto significativo en la creación de espacios para niños con trastorno del espectro autista. Igualmente, se demuestra la importancia de tener una buena relación entre

la calidad arquitectónica y la satisfacción laboral que trabajan con niños con autismo, en especial la terapia ocupacional.

#### ***1.2.2.4.2. Estudio del Método Adaptativo (espacio gradiente).***

Tanto como los estudios mencionados, Gaiani et al., (2022) en el artículo "Autismo y Arquitectura: La importancia de una transición espacial gradual" se aborda el tema de la proyección de la arquitectura sobre el autismo, ya que ésta tiene el potencial de promover la independencia de adultos jóvenes con TEA al eliminar barreras ambientales y facilitar la exploración de sus habilidades. Los autores proponen una estrategia de gradiente que clasifica los espacios según su nivel de actividad, intensidad y frecuencia. Los autores enfatizan la necesidad de un trabajo interdisciplinario para la aproximación a la complejidad del diseño. Los autores argumentan que el enfoque cartesiano disyuntivo, que separa y desvincula, resulta insuficiente para afrontar la complejidad del diseño dirigido a personas con TEA. Por otro lado, la estrategia Gradient busca unir elementos interconectados mediante relaciones que varían y utiliza herramientas adaptables capaces de interactuar con la diversidad y complejidad de las situaciones (Gaiani et al., 2023).

El método usado para la realización del artículo por Gaiani et al., (2023) tiene un enfoque adaptativo puesto que esta investigación se basa en la antigua idea griega de "metis", que implica aprovechar las circunstancias. Esto se logra mediante la interacción con expertos y padres, seguido de la evaluación del potencial de la situación. Luego, se utiliza un proceso de aprendizaje para traducir los datos a través de una estrategia adaptativa simple. Finalmente, se propone una serie de configuraciones que se ajustan a medida que se interactúa con las partes involucradas (Gaiani et al., 2023). Con la ayuda de estos dos enfoques los autores abordan soluciones espaciales que empatan con las necesidades que los expertos han logrado trasladar del comportamiento del individuo con TEA en relación con su entorno.

#### **1.2.2.5. Percepción, Espacio, Integración Sensorial Y Experiencia**

Castañeda, (2022), propone una reflexión sobre el diseño de ambientes de aprendizaje desde la perspectiva en la que la arquitectura beneficiaría al usuario autista. El artículo se nutre de

encuestas realizadas a madres (en su mayoría debido a su rol de cuidadoras) en las que plantea diferentes cuestionamientos. Intrínsecamente las connotaciones del estudio tienen que ver con las siguientes dudas: ¿qué dimensión o nivel de profundidad tienen los espacios que diseña el arquitecto? Y ¿cuáles conceptos pueden intervenir para generar mejores ambientes de aprendizaje en niños con autismo?” (Castañeda, 2022, p.2). Para ello el autor recurre al análisis de los términos: “intenciones del arquitecto”, “espacio”, “percepción”, “integración sensorial” y “experiencia” (Castañeda, 2022, p.2) y las implicaciones que estos tienen en el contexto mencionado.

Holohan, (2012) define al “espacio” como el ambiente que nos envuelve. Por ello Castañena, (2022), refiere que ya sea en su forma material o inmaterial, restrictiva o expansiva, este espacio recae en la responsabilidad del arquitecto, quien emplea y configura la arquitectura como un instrumento para establecer dicha definición. Por su parte Schulz (2008) sumado a las intenciones que el diseñador tiene para el uso futuro del espacio, también influye su propia ideología. Se describe que, al emplear el entorno circundante, una persona se impregna con su propia interpretación; el espacio y la arquitectura, como objeto, están condicionados por las experiencias previas de las personas con esos espacios, sus percepciones, emociones y sensaciones, así como la atmósfera circundante y la comprensión que se tiene de ella (Castañeda, 2022).

Por otro lado, se considera el concepto de “experiencia”, descrito por la autora como “un tipo de conocimiento que requiere haber realizado, observado, vivido o sentido algo” (Castañeda, 2022, p.4). Los arquitectos planifican ambientes para crear vivencias alineadas con sus objetivos, pero sus objetivos se fundamentan en las percepciones que poseen sobre dichos espacios (Castañeda, 2022). La autora destaca las vivencias de individuos con autismo, cuya manera única de percibir el entorno impacta en una experiencia y relación con el ambiente que difieren de aquellas de personas neurotípicas. Baumers y Heylighen (2010), autores que han analizado las biografías de autistas, dan relevancia al hecho de que estos usuarios en especial experimentan el entorno físico como un sitio de certeza y calma que les proporciona una sensación de estabilidad, ya que son elementos con expectativas más simples y fáciles de comprender en relación con lo que ocurrirá y cómo se llevarán a cabo las actividades en ese lugar.

Las personas pueden orientarse entre estímulos, y mediante la Integración Sensorial (IS), procesamos y entendemos la información obtenida de nuestro entorno; dicha integración se basa en el buen funcionamiento de los sentidos, y el desarrollo influye en la forma de reaccionar ante estímulos específicos (Castañeda, 2022). Marco et al. (2011, p.1) resaltan que “los comportamientos atípicos basados en los sentidos son una característica omnipresente de los trastornos del espectro autista (TEA)”. Al experimentarse una inaccesibilidad en la percepción, la persona neurodivergente termina sin comprender ninguno de los estímulos que se le presenta (Marleau, 1945).

**Tabla 8.** Aspectos del procesamiento sensorial deficiente.

A	Que la entrada sensorial no está siendo registrada correctamente en el cerebro.
B	Que no exista una buena modulación de la entrada sensorial.
C	Que tenga poco interés en hacer cosas propositivas. Debido a estos aspectos se explica que un niño con autismo registre la información con una jerarquía diferente al de un niño neurotípico.

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de Ayres (1998).

### 1.2.2.6. Teorías de Arquitectura Inclusiva Y Neuroarquitectura

Solano, (2021) expresa que la arquitectura inclusiva representa la evolución del diseño universal dentro de esta disciplina. En este paradigma, su enfoque abarca y supera la noción de diseño sin barreras. La arquitectura inclusiva implica la reconsideración de espacios, incorporando criterios de accesibilidad para atender las necesidades de usuarios diversos. Esto no se concibe como una concesión a un grupo en particular, sino como un medio para integrar a toda la diversidad de usuarios (Solano, 2021). En este contexto, Solano (2021) indica que la arquitectura inclusiva se fundamenta en las ciencias neurocognitivas y la neuroarquitectura, las cuales se basan en investigaciones sobre los procesos cerebrales y el hallazgo de las células de lugar de O'Keefe y John Dostrovski. Estos científicos identificaron neuronas en una región específica del hipocampo, conocida como CA1, que señalaban puntos de referencia adaptables a diversos entornos (Jimenez-Balado, 2019).

Berta Brusilovsky (2015) se aproxima a la noción de arquitectura inclusiva desde un enfoque que considera la orientación como una función neurológica hacia el diseño espacial. Su perspectiva se suma a la dirección y comprensión del espacio, destacando la importancia de la accesibilidad cognitiva sin depender de manera específica de sistemas de información. Según esta autora, la arquitectura se presenta siempre como un objeto funcional, donde la función, la estructura, las relaciones espaciales y la estética deben expresarse de manera clara, como un texto legible con una lectura más intuitiva. La neuroarquitectura puede ser considerada como un campo emergente que fusiona la neurociencia, la psicología ambiental y la arquitectura, con el objetivo de estudiar la dinámica cerebral resultante de la interacción con el entorno construido (Karakas y Yildiz, 2020).

Conforme a Azzazy et al. (2021), el propósito fundamental de la neuroarquitectura radica en investigar el impacto del entorno arquitectónico en el sistema neuronal. Al comprender cómo el cerebro percibe su entorno, la neurociencia puede contribuir a perfeccionar el proceso de diseño, desarrollar estrategias e informar regulaciones que, en última instancia, potencien la salud y el bienestar humanos en el futuro (Eberhard, 2009b; Dougherty y Arbib, 2013; Azzazy et al., 2021). La necesidad de convergencia entre arquitectos y neurocientíficos se destacó por primera vez en 2003, y en ese mismo año surgió la primera entidad académica dedicada a la neuroarquitectura, la Academia de Neurociencia para la Arquitectura (ANFA; Ruiz-Arellano, 2015). Uno de los principales focos de este marco es investigar las experiencias de las personas en diversos contextos, como el papel del diseño del espacio de oficina en la reducción del estrés y el aumento de la productividad, cómo el diseño de las habitaciones de hospital mejora la recuperación de los pacientes, o cómo el diseño de las iglesias aumenta la sensación de asombro e inspiración (Wang et al., 2022).

Por ello, la "arquitectura neuroinclusiva" se define como la evolución del diseño universal en la disciplina arquitectónica. Representa un paradigma que va más allá de la noción de diseño sin barreras, implicando la reconsideración de espacios con criterios de accesibilidad para abordar las necesidades de usuarios diversos (Calvo et al., 2023). Este enfoque no se concibe como una concesión a un grupo específico, sino como un medio para integrar la diversidad de usuarios. La neuroarquitectura, como campo emergente, fusiona la neurociencia, la psicología ambiental y la arquitectura para estudiar la dinámica cerebral

resultante de la interacción con el entorno construido. Su propósito es investigar el impacto del entorno arquitectónico en el sistema neuronal, contribuyendo al perfeccionamiento del diseño y promoviendo la salud y el bienestar humanos (Calvo et al., 2023).

### 1.2.3. Estrategias de Diseño

#### 1.2.3.1. Aplicaciones en la bibliografía: “Designing For Autism Spectrum Disorder”.

Gaines et al., (2018) genera un lineamiento espacial que basa sus estrategias de diseño en los sentidos del usuario. Nutriéndose de diferentes teorías, los autores manifiestan la importancia de dividir los factores o estímulos externos que la persona con TEA recibe y cómo sus sentidos procesan dichos elementos. Dividen los sentidos a tratarse en: a) la vista, b) la audición, c) el tacto, d) sentidos propioceptivo y vestibular.

##### 1. La Vista. –

Las sensibilidades visuales son menos comunes en personas con TEA en comparación con las sensibilidades auditivas o táctiles. A pesar de su menor frecuencia, los síntomas pueden resultar muy perturbadores y desafiantes para quienes los experimentan (Gaines et al., 2018).

**Tabla 9.** Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables.

INDICADORES DE COMPORTAMIENTO HIPERREACTIVO	INDICADORES DE COMPORTAMIENTO HIPOREACTIVO
<p>SISTEMA VISUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbación por la iluminación brillante.</li> <li>- Evita la luz solar.</li> <li>- Sigue cualquier movimiento en la habitación con los ojos.</li> <li>- Bloquea el campo de visión de los ojos.</li> </ul>	<p>SISTEMA VISUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inconsciente de la presencia de otras personas.</li> <li>- Incapaz de localizar objetos y personas deseados.</li> <li>- Pierde de vista personas u objetos cuando se mueven.</li> <li>- No puede distinguir las relaciones figura-fondo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cubre parte del campo visual: coloca las manos sobre parte de la página de un libro.</li> <li>- Responde físicamente a la apariencia de ciertos objetos o colores.</li> </ul>	
--	--

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de “Teaching students with autism: A resource guide for schools”. Victoria: British Columbia Ministry of Education, Special Programs Branch, British Columbia, (2003).

A continuación, se describirán los factores que se relacionan con el sentido de la vista:

### 1.1. Iluminación

La iluminación es uno de los componentes más determinantes en el diseño de un espacio, diciéndose que el aspecto más importante de la misma es el control que se puede ejercer sobre ella.

#### 1.1.1. Iluminación Natural

Boyce (2010) anuncia que las investigaciones han demostrado que las personas dentro del espectro autista podrían ser más sensibles a los cambios en la emisión de luz y, a veces, los comportamientos repetitivos aumentan bajo fuentes de luz fluorescente. La falta de luz natural en entornos con iluminación artificial exclusiva contribuye al incremento de niveles de estrés y malestar (Kuller et al., 1998). Tufvesson et al., (2009) explica que, a pesar de los beneficios de la iluminación natural, esta debe ser usada con sabiduría aconsejando a los diseñadores que, si se desea integrar ventanas en un espacio para favorecer la entrada de luz natural, se debe tener en cuenta que algunas vistas pueden representar distracciones. Tufvesson recomienda colocar varias ventanas una al lado de la otra en la misma pared ya que las respuestas fueron positivas en su estudio además de que es una buena fuente de luz natural (Tufvesson et al., 2009).

#### 1.1.2. Luz Artificial

Gabriels et al., (2004) menciona que tanto la hipersensibilidad visual como la presencia de comportamientos repetitivos se elevan en presencia de la luz artificial fluorescente,

influenciado por los incómodos parpadeos que la fuente de luz sufre. Este malestar es mucho más evidente en niños que en adultos (Gaines et al., 2018). Por otro lado, los autores, Gaines et al., (2018) en un estudio piloto realizado por investigadores del Distrito Escolar Unificado de Scottsdale, se implementaron sesenta luminarias LED de pantalla plana de 2x2 pies en cuatro aulas de educación especial. Los resultados indicaron un ahorro energético del 60% y una reducción de molestias en los estudiantes con autismo, quienes evitaban el parpadeo asociado con las lámparas fluorescentes. Los paneles utilizados generaron una temperatura de color de 3500K y emitieron 3850 lúmenes de brillo (Gaines et al., 2018). Winterbottom y Wilkins encontraron que las lámparas con una temperatura de color de 3500 K fueron las preferidas (Boyce, 2010).

### 1.1.3. Destello Y Reflexión

Al transitar por los pasillos de lugares públicos, el reflejo de la luz en las superficies puede difuminar las líneas que definen la arquitectura y el mobiliario para las personas en el espectro (Gaines et al., 2018). Con el fin de minimizar el resplandor en los pizarrones blancos montados en la pared, Winterbottom y Wilkins sugieren instalar el pizarrón inclinado hacia afuera de la pared, con un ángulo de inclinación entre cinco y diez grados (Winterbottom y Wilkins, 2009). Gaines y sus colaboradores proponen que “el uso de superficies mate, como pintura mate, alfombras o revestimientos de paredes de tela, también reducirá el deslumbramiento” (Gaines et al., 2018, p. 55).

### 1.2. El Color

Un entorno con tonos cálidos bajo una iluminación incandescente también cálida generó un ambiente más dinámico, percibido como más acogedor y ruidoso. Los hallazgos del Dr. Albert Styne indicaron que un área pintada con tonos fríos y bajo iluminación fluorescente fría resultaba en espacios que se percibían más amplios, tranquilos y frescos (Styne, 1990). Verghese sostuvo que grandes cantidades de color pueden sobreestimular a las personas, independientemente de la temperatura o preferencia cromática (Verghes, 2001). “La mayoría de las investigaciones indican que los colores claros, cálidos y neutros son los mejores” (Gaines et al., 2018, p. 57). En el caso de los estudiantes con hiposensibilidad visual, los



colores pueden ser usados como una forma de “wayfinding” o de alguna forma sería una herramienta para la facilitación del reconocimiento de elementos dentro de los espacios.

Cabe destacar que la teoría del “wayfinding” es de las estrategias más usadas actualmente debido a que se trata de un concepto empleado para “expresar la experiencia y orientación del individuo en un entorno específico” (Abrams, 2010, p. 1). Cuando se realiza de manera efectiva, la orientación se caracteriza por la organización y la simplicidad, alcanzadas mediante cinco elementos jerárquicos que comprenden: punto de referencia, ubicación de información, establecimiento de una ruta a seguir, mantenimiento de dicha ruta y la posibilidad de acceso o restricción de la ruta elegida.

#### 1.2.1. Reacciones Fisiológicas Al Color

Los impactos del color trascienden la mera apariencia estética. Investigaciones sobre los efectos del color han evidenciado alteraciones en la presión arterial, fatiga visual y el desarrollo cerebral. La exposición a determinados colores a través de la vista desencadena la liberación de hormonas que influyen en el estado de ánimo, la claridad mental y los niveles de energía (Engelbrecht, 2023).

#### 1.2.2. Reacciones Psicológicas Al Color

Gaines et al., (2018, p. 57) mencionan que “las respuestas psicológicas al color incluyen cambios de humor y de atención”. Un estudio realizado por Woodcock, Georgiou, Jackson y Woolner subraya que existen diferencias en niños de “bajo funcionamiento” y de “alto funcionamiento” en el espectro (Woodcock et al., 2003). Sus hallazgos revelaron que:

- Los niños con un menor nivel de funcionamiento mostraron preferencia por el color rojo, formas redondas y dispositivos con luces y sonidos.
- Los niños con mayor rendimiento preferían el color azul y las formas circulares.

### 1.3. Organización Espacial

#### 1.3.1. Espacio Legible

En primer lugar, Gaines y sus co-escritores le recuerdan al diseñador para genera cualquier diseño incluyente, será necesario entender que las personas que presentan TEA piensan y reaccionan diferente a los estímulos de su entorno. Dicho eso, Gaines et al., (2018) define a

los entornos legibles como simples y directos para la navegación, de modo que el usuario no se pregunta qué actividades y comportamientos son los más apropiados para ese espacio. Para ello, se presenta el método de secuenciación espacial que reorganiza un espacio para fomentar la rutina. Esta práctica ayuda a que las personas se familiaricen con lo que pueden esperar en cada área, haciendo que las transiciones y rutinas sean más predecibles y menos estresantes, especialmente beneficioso para individuos con TEA (Mostafa, 2008).

### 1.3.2. Integración Sensorial & Espacios De “Escape”

Como se dijo antes, la teoría de la integración sería muy útil en este contexto porque los entornos de Integración Sensorial están fundamentados en la terapia que busca unir las vivencias sensoriales con el rendimiento motor y comportamental (Dawson et al., 200). Al proporcionar espacios para que los niños hiposensibles o con búsqueda sensorial jueguen y activen sus sentidos, es menos probable que intenten generar experiencias sensoriales inseguras en otros lugares (Sánchez et al., 2011). Estas áreas especialmente deben diseñarse en torno a los síntomas y preferencias únicos de cada individuo.

Por otra parte, Gaines et al., (2018) señala que los “espacios de escape” serían el equivalente contrario a los espacios de integración sensorial. Los autores sugieren que añadir áreas de escape o descanso en el entorno interior puede ser beneficioso para mitigar el impacto de estímulos ambientales abrumadores. Estos espacios de escape se recomiendan “construir” o “generar” en lugares de dimensiones pequeñas que le permitan a la persona encontrarse en una porción de un cuarto o un cuarto pequeño, con lo que el usuario podrá reconectarse con él mismo (Gaines et al., 2018). Así mismo se señala que el mobiliario presente en estos espacios debe ser mínimo y debe ser “suaves”.

## 2. La Audición. -

Según Grandin (2006), la sensibilidad auditiva es experimentada por un porcentaje alto de infantes con TEA, además de que gracias a la recopilación de Gaines (2018), se puede decir que el procesamiento auditivo es el desencadenante sensorial más frecuente entre las personas dentro del espectro. Gaines et al., (2018) explica que las personas neurotípicas suelen adaptarse a diferentes niveles de sonido, pero para aquellas con neurodivergencia, pequeñas variaciones en el volumen pueden causar ansiedad. Por ello los autores apuntan a

que es necesario abordar esta sensibilidad al sonido al crear entornos que utilizarán las personas con autismo.

**Tabla 10.** Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables.

INDICADORES DE COMPORTAMIENTOS HIPERREACTIVOS	INDICADORES DE COMPORTAMINETO HIPOREACTIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se distrae fácilmente con sonidos del entorno.</li> <li>- Sobre reacciona a los sonidos.</li> <li>- Reacciones impredecibles a los sonidos.</li> <li>- Usan sus manos para cubrir sus oídos de cualquier sonido.</li> <li>- Gritar y llorar ante los sonidos del entorno.</li> <li>- Responde físicamente como si el sonido fuera una amenaza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No responde cuando se pronuncia el nombre.</li> <li>- Parece ajeno a los sonidos de las actividades circundantes.</li> <li>- Crea sonidos constantes como para estimularse a sí mismo.</li> <li>- Inseguro porque no reacciona a los sonidos que indican un peligro potencial.</li> <li>- No responde a ningún tipo de sonido.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de “Teaching students with autism: A resource guide for schools”. Victoria: British Columbia Ministry of Education, Special Programs Branch, British Columbia, (2003).

### 2.1. Sonido Del Entorno

Gaines et al., menciona también que, para incorporar la sensibilidad auditiva en el diseño, es esencial comprender términos clave como tono, volumen, reverberación y relación señal-ruído (RSR). El tono, evaluado en Hercios (Hz), se refiere a la percepción subjetiva de la altura o profundidad de un sonido (Gianes et al., 2018). Por otro lado, el volumen puede definirse como “la impresión subjetiva de la intensidad de un sonido” y se mide en decibeles (dB) (Manlove et al., 2001). Así mismo está la La reverberación, que se refiere al tiempo que un sonido persiste en un espacio antes de disminuir a un nivel imperceptible, es crucial para la comprensión del habla (Clark, 2003). Fnailmente, la RSR es "la diferencia entre el nivel

de decibelios de la voz de un hablante menos el nivel del ruido de fondo" (Manlove et al., 2001).

## 2.2. Diseñando Para El Espectro

### 2.2.1. Hipersensibilidad Auditiva

La mayoría de las personas en el espectro autista que experimentan hipersensibilidad al sonido se distraen fácilmente, incluso con ruidos suaves, enfrentan dificultades para funcionar con ruido de fondo y algunos sonidos les resultan dolorosos (Gaines et al., 2018). Gaines y sus colaboradores enfatizan que “los niños con hipersensibilidad pueden verse abrumados fácilmente por la información sensorial entrante” (2018, p.72). Por esto, cuando se integran espacios de integración sensorial, es esencial incluir un sistema de sonido para que las personas en el espectro autista tengan la oportunidad de escuchar música y otros sonidos (Myles et al., 2004). Aquellas personas con trastorno del espectro autista que presentan hipersensibilidad al sonido pueden distraerse con ruidos suaves y experimentar dolor con algunos sonidos (Gaines et al., 2018).

### 2.2.2. Hiposensibilidad Auditiva

Individuos que experimentan hipersensibilidad al sonido pueden buscar o generar sonidos para estimular su audición, manifestándolo a través de acciones como golpear puertas, objetos, o romper y arrugar papel (Bogdashina, 2006). “Un niño con hiposensibilidad auditiva puede disfrutar escuchando y haciendo ruidos fuertes y excesivos” (Tomchek y Dunn, 2007, p. 190). Numerosos niños en el espectro autista que presentan sensibilidades auditivas encuentran dificultades para desenvolverse en entornos con ruido de fondo (Ashburner et al., 2008). Para Gaines et al., “Asegurar la disponibilidad de un espacio tranquilo para actividades como dormir o hacer la tarea contribuirá a que la persona pueda mantenerse concentrada” (2018, p. 73).

## 2.3. Controlar El Ruido

Gaines et al., (2018) publica que La gestión del ruido debe considerarse desde las etapas iniciales de planificación de la construcción. La selección cuidadosa de materiales, evitando superficies duras en paredes, suelos y techos, puede significativamente mejorar la absorción

del sonido y reducir la reverberación (Manlove et al., 2001). Los autores resuelven que los paneles fonoabsorbentes se pueden instalar sobre paneles de yeso o suspenderse del techo para reducir la cantidad de superficies duras dentro de un espacio (Gaines et al., 2018). Además, la iluminación fluorescente puede generar niveles de ruido de 50 dB (Manlove et al., 2001). Gaines et al., (2018), recomiendan tratar de evitar áreas con iluminación fluorescente y utilizar luz natural son formas de abordar este problema.

### 3. El tacto. -

Después de la sensibilidad auditiva, la hipersensibilidad táctil es la característica sensorial con más prevalencia observado entre los niños con disfunción sensorial. Para quienes viven dentro del espectro autista, la participación táctil es crucial, ya que aprenden a través de la interacción física con los materiales (Gaines et al., 2018). Cada experiencia significativa en arquitectura involucra múltiples sentidos (Montagu, 1971). Gaines et al., lo describe como “la madre” de todos los demás sentidos (2018). Según Jan Cline, encargada de formación en Bittersweet Farms Inc. en Ohio, cuando individuos con TEA participan activamente con materiales en un entorno artístico, establecen una conexión con sus creaciones y desarrollan habilidades comunicativas a través de sus obras de arte (Gaines et al., 2018).

**Tabla 11.** Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables.

INDICADORES DE COMPORTAMIENTO HIPERREACTIVO	INDICADORES DE COMPORTAMIENTO HIPOREACTIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toque defensivo - no le gusta que lo toquen.</li> <li>- Evita tareas con elementos táctiles fuertes (arcilla, juegos con agua, pintura, preparación de alimentos).</li> <li>- Se queja de incomodidad con la ropa.</li> <li>- Se niega a usar ciertas prendas: tira de la ropa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No parece comprender el concepto de espacio personal.</li> <li>- No parece notar el contacto de los demás.</li> <li>- Se lleva cosas a la boca con frecuencia.</li> <li>- No se ajusta la ropa que podría parecer irritante.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responde negativamente a las texturas de los alimentos, juguetes y muebles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umbral de dolor alto, inconsciente del peligro debido a la baja respuesta al dolor.</li> </ul>
---	---

Nota: Parte de: Enseñar a estudiantes con autismo: una guía de recursos para las escuelas Victoria: Ministerio de Educación de Columbia Británica, Subdivisión de Programas Especiales, Columbia Británica, (2000).

### 3.1. Actitud Defensiva Táctil

La actitud defensiva táctil es una condición en la que el sistema táctil es inmaduro o funciona de manera incorrecta (Gaines et al., 2018). Esta situación puede resultar en una sobreestimulación del cerebro, generando una actividad cerebral excesiva que complica la concentración y la organización del comportamiento; lo que puede derivar en retrasos en el desarrollo, dificultades de aprendizaje y otros desafíos sensoriales (Hatch, 1995). Shin y Gaines concluyeron que las personas con autismo mostraron preferencia por el bambú y el algodón orgánico como textiles (Shin y Gaines, 2015). Aunque este estudio analizó los textiles para prendas de vestir, los mismos principios son relevantes para el diseño de espacios interiores (Gaines et al., 2018).

### 4. El sentido vestibular y propioceptivo.-

Gaines et al., (2018) describe que el equilibrio y el sentido de orientación espacial dependen del aparato vestibular. Mientras que la propiocepción informa a una persona dónde se encuentran las partes de su cuerpo en el espacio y la cantidad adecuada de fuerza necesaria para realizarlas (Gaines et al., 2018). Bogdashina (2006), indica que tanto el sentido vestibular como el propioceptivo, afectan la percepción visual y espacial. Al igual que con los otros sentidos, las respuestas hipersensibles e hiposensibles a estos sentidos internos causan desafíos para las personas con TEA (Gaines et al., 2018). Los indicios típicos de disfunción incluyen falta de coordinación, propensión a caídas, problemas para manejar objetos pequeños como botones y resistencia a participar en nuevas actividades motoras (Hatch, 1995).

Los estudios han sugerido que esta distorsión puede atribuirse parcialmente a un déficit en la percepción ambiental. Desde una perspectiva de diseño, es fundamental asegurar que las formas estén claramente definidas, utilizar materiales y acabados con contrastes, y crear

dominio mediante variaciones en la porción y la escala del espacio para ayudar a gestionar este déficit (Gaines et al., 2018). Las personas con dificultades en la propiocepción pueden golpear la pared como una manera de entender su ubicación en el espacio, ya que perciben los planos horizontal y vertical como objetos en movimiento hacia ellos (Bogdashina, 2010). La debilidad en los sistemas vestibular y propioceptivo también afecta la capacidad de las personas con TEA para recordar puntos de referencia y establecer conexiones con lugares previos y experiencias visuales (Gaines et al., 2018). Los autores concluyen también que las inhibiciones sociales pueden ocurrir cuando las personas con TEA se sienten incómodas al acercarse y maniobrar en un espacio.

**Tabla 12.** Dificultades comunes con los sistemas sensoriales: comportamientos observables.

INDICADORES DE COMPORTAMIENTO HIPERREACTIVO	INDICADORES DE COMPORTAMIENTO HIPOREACTIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciona exageradamente a las actividades de movimiento.</li> <li>- Tiene dificultades para navegar en diferentes superficies (alfombras, césped, etc.).</li> <li>- Camina cerca de la pared, se aferra a soportes como barandillas.</li> <li>- Parece tener miedo cuando se espera movimiento, los músculos parecen tensos.</li> <li>- Rígido en cuanto a la posición del cuerpo, mantiene la cabeza en el mismo ángulo rígido.</li> <li>- Parece desorientarse físicamente con facilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parece necesitar un movimiento constante.</li> <li>- Se balancea, viaja en círculos.</li> <li>- Parece cansarse fácilmente cuando realiza actividades de movimiento.</li> <li>- Generalmente lento para moverse, letárgico en movimiento.</li> <li>- Tarda mucho tiempo en responder a las instrucciones para moverse.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con información de “Enseñar a estudiantes con autismo: una guía de recursos para las escuelas Victoria: Ministerio de Educación de Columbia Británica, Subdivisión de Programas Especiales, Columbia Británica” (2000).

### **1.2.3.2. Aplicaciones en la bibliografía: “Visual Sensory Based Quiet Room”**

#### **1. Cuarto Silencioso**

Marwati et al., (2021) presentan un estudio en el que el concepto de “habitación silenciosa” toma protagonismo ya que en base a ello se crean las estrategias de diseño aplicables para ese espacio. Un espacio tranquilo, también conocido como "Espacio de escape", constituye un elemento crucial en el diseño de un entorno educativo para personas con trastorno del espectro autista (Altenmüller et al., 2017) (Gazhali et al., 2018) (Mostafa, 2008). Otro estudio ha caracterizado una habitación tranquila como un espacio que genera un "efecto calmante" cuando los niños autistas exhiben comportamientos perturbadores debido al cansancio, angustia sensorial y sobreestimulación (Gazhali et al., 2018). En un entorno educativo, como un espacio de escape, una sala tranquila debe estar delimitada por una partición, situada en una sección tranquila de una habitación o en rincones tranquilos distribuidos en varios lugares de un edificio (Mostafa, 2008).

Otro estudio señaló que una sala silenciosa puede estar ubicada de manera independiente pero cercana al aula (Gazhali et al., 2018) (McNally et al., 2013). La habitación silenciosa debe minimizar las distracciones al máximo, aunque también puede ofrecer control sobre la estimulación sensorial (Altenmüller et al., 2017). Una variedad de estímulos sensoriales puede ser considerados, desde cojines texturizados hasta cepillos, tiendas de campaña pequeñas, mantas, luces de fibra óptica, auriculares, e incluso aceites de aromaterapia (Mostafa, 2008). Además, un lugar tranquilo la habitación o Escape Space puede parecer un mini Snoezelen sala de plan de estudios (Mostafa, 2008).

#### **2. Seguridad**

Cuando se diseña un espacio para usuarios autistas, la seguridad es de suma importancia debido a su menor conciencia del peligro y la posibilidad de mostrar comportamientos inesperados (Altenmüller et al., 2017). La planificación del espacio para estudiantes autistas destaca la seguridad como la preocupación más significativa (Altenmüller et al., 2017). Una



habitación no debe posibilitar que las personas con trastorno del espectro autista se hagan daño a sí mismas ni a los demás (Gazhali et al., 2018). Riesgos físicos como bordes afilados y esquinas en una habitación son ejemplos de consideraciones de seguridad (Mostafa, 2008). Dado su propósito de albergar comportamientos desadaptativos, una sala tranquila debe ofrecer seguridad adecuada para prevenir posibles lesiones derivadas de comportamientos agresivos (Marwati et al., 2018).

### **1.2.3.3. Aplicación de la bibliografía : “ASD Co-Creation Guide / Asd (Publics) Friendly Design Book”**

#### **1. ASD Co-Creation Guide**

La guía ASD-PUBLICS CO-CREATION GUIDE es una metodología diseñada para facilitar la colaboración en la creación de espacios de juego inclusivos destinados a niños con autismo y sus familias (Calvo et al., 2023). Los autores señalan que este proyecto, denominado ASD Publics, nació de la necesidad de desarrollar herramientas que permitan diseñar espacios de juego sostenibles y accesibles para la comunidad del autismo (Calvo et al., 2023). Su objetivo principal es fomentar la cooperación entre los profesionales urbanos y la comunidad afectada. El proyecto se materializó en tres documentos entrelazados: el Manual de Diseño ASD Publics, la Guía de Co-Creación ASD Publics y el Proceso ASD Publics.

El ASD Publics Co-Creation Guide detalla un enfoque metodológico para la participación activa de niños con autismo y sus familias en la concepción de espacios de juego inclusivos. Este manual está estructurado en tres etapas: preparación, co-creación y evaluación (Calvo et al., 2023). Cada fase se examina, ofreciendo herramientas y técnicas específicas para la implementación exitosa de cada una. Además, la guía presenta estudios de casos y ejemplos prácticos para ilustrar la aplicación de la metodología (Calvo et al., 2023).

1.1. Durante la fase de preparación, el equipo del proyecto identifica las partes interesadas y actores que deben participar en el proceso de cocreación, define los objetivos y el alcance del proyecto y prepara los materiales y herramientas necesarios para el taller de cocreación (Calvo et al., 2023).

1.2. En la etapa de co-creación, el equipo del proyecto organiza un taller colaborativo con niños que tienen autismo, sus familias y otras partes interesadas para generar ideas y colaborar en el diseño del espacio público. Este taller se concibe como inclusivo y participativo, empleando diversas herramientas y técnicas para involucrar a los participantes y estimular su creatividad (Calvo et al., 2023).

1.3. En la fase de evaluación, el equipo del proyecto analiza los resultados del taller de co-creación y emplea la retroalimentación recibida para perfeccionar el diseño del espacio público. Además, se formula un plan para llevar a cabo la implementación del diseño y supervisar su eficacia a lo largo del tiempo (Calvo et al., 2023).

## 2. ASD (Publics) Friendly Design Book

El "ASD Publics Friendly Design Handbook" es un documento que proporciona pautas y estrategias de diseño para crear espacios públicos inclusivos para niños con autismo y sus familias (Calvo et al., 2022). El libro se enfoca en mejorar la experiencia de juego de los niños con autismo, garantizar la seguridad y minimizar situaciones estresantes y frustrantes. Proporciona una guía detallada para el diseño de espacios públicos inclusivos, incluyendo estrategias como la reducción de estímulos externos, la adaptación de los elementos de juego y la inclusión de espacios de calma. El objetivo principal del libro es mejorar la calidad de vida de los niños con autismo y sus familias a través del diseño inclusivo de espacios públicos (Calvo et al., 2022).

A continuación, se describirán las estrategias definidas en este texto con el fin de sintetizar y entender las medidas que los autores proponen para el diseño de espacios públicos que promuevan la inclusión para quienes están dentro del espectro del autismo.

### 2.1. Reducción de estímulos externos. -

Se refiere a la reducción de estímulos visuales y auditivos en el área de juego para minimizar la sobrecarga sensorial y el estrés (Calvo et al., 2022).

### 2.2. Mitigación del “escapismo”. -

Hace alusión a la creación de un entorno seguro y protegido para minimizar el riesgo de que los niños con autismo escapen del área de juego (Calvo et al., 2022).

2.3. Espacios intuitivos y fáciles de navegar. –

Indica la creación de un espacio de juego fácil de navegar y comprender para los niños con autismo, lo que les permite sentirse más cómodos y seguros (Calvo et al., 2022).

2.4. Espacios de vigilancia y de fácil acceso para los padres. –

Hace referencia a la creación de un espacio de juego que permita a los padres supervisar a sus hijos de manera efectiva y rápida, y que les permita intervenir en caso de emergencia (Calvo et al., 2022).

2.5. No separar los elementos de juego por edad. –

Propone la creación de un espacio de juego inclusivo que fomente la interacción social entre niños de diferentes edades y habilidades (Calvo et al., 2022).

2.6. Aumentar las oportunidades de juego sensorial. –

Promueve la inclusión de elementos de juego que estimulen los sentidos de los niños, como el tacto, la vista, el oído y el olfato (Calvo et al., 2022).

2.7. Adaptar los elementos de juego para estimular la motricidad. –

Se refiere a la adaptación de los elementos de juego para que los niños con autismo puedan desarrollar sus habilidades motoras y de coordinación (Calvo et al., 2022).

2.8. Incluir espacios de calma/refugio. –

Se trata de la integración de áreas de juego que posibiliten que los niños con autismo puedan relajarse y recuperarse de situaciones estresantes (Calvo et al., 2022).

2.9. Gestionar el tiempo de espera. –

Indica la creación de un espacio de juego que minimice el tiempo de espera y la frustración de los niños con autismo (Calvo et al., 2022).

2.10. Facilitar las transiciones. –

Hace alusión a la creación de un espacio de juego que facilite las transiciones entre diferentes actividades y elementos de juego (Calvo et al., 2022).

2.11. Gestión del espacio. –

Expresa la generación de un espacio de juego que sea seguro, accesible y fácil de navegar para los niños con autismo (Calvin et al., 2022).

2.11.1. Otras medidas. –

Se trata de otras estrategias de diseño que pueden mejorar la experiencia de juego de los niños con autismo, como la inclusión de tecnología y la colaboración con expertos en autismo (Calven et al., 2022).

#### **1.2.3.4. Aplicación en la bibliografía: “Estrategias de Diseño de Escuelas para el TEA”**

Mora (2019) plantea un documento guía en el cual se encuentran estrategias de diseño para ambientes escolares vinculadas con: a) el diseño, b) los colores, patrones y espacios sensoriales, c) el sistema teacch, d) la iluminación, e) el control acústico, f) la climatización, g) la privacidad y apropiación, h) supervisión y anticipación, i) salud y seguridad. Para evitar la repetición de datos e información, se tomaron en cuenta algunas estrategias, que contribuirán al desarrollo de la guía propuesta considerando su aplicabilidad para espacios educativos o no.

##### **1. Sistema Teacch.**

En esta estrategia, se usará solo como referencia para el contexto del diseño de una escuela. Mora (2019) indica que, en caso de estudiantes con un elevado grado de autismo, las aulas deberán ser diseñadas con mayor cuidado debido a que sus requerimientos son más específicos. “Estas aulas variarán en función de la edad de los estudiantes” (Mora, 2019, p. 45). La autora menciona que para las aulas de los más pequeños lo importante es trabajar en las áreas o superficies de juego que les permitan a los infantes desarrollar su motricidad gruesa y el trabajo individual, también contando con un área de merienda y baño asociando estos espacios con la misma aula y así el alumno podrá desplazarse con confianza lo que le generará mayor independencia; por otro lado, el aula de los niños mayores contará con espacios para la integración grupal y las relaciones interpersonales que genera en el traspaso a su vida adulta (Mora, 2019).

Mora (2019), toma como ejemplo al caso del centro Acacias del cual se distingue el uso de un espejo dentro del aula, en la zona de movimiento lo que ayudará al infante a reconocer su cuerpo mientras realiza sus actividades; de la misma manera el uso de pictogramas que presenten los horarios, secuencias del trabajo, etc, ayudará a entender la rutina a seguir y le brindará seguridad al usuario, como en el caso del orden y la disposición de los objetos le

permitirá tener una lectura más clara del espacio, su función y la cronología de las acciones a suscitarse (Mora, 2019).

Resumiendo lo previamente expuesto, Mora (2019) especifica que de ser necesaria esta aula para infantes con grados de autismo elevado, el aula deberá tener las siguientes características:

- División del aula en zonas de una única actividad.
- Zona de trabajo “uno a uno”.
- Zona de trabajo independiente.
- Zona de transición dedicada al juego.
- Zona dedicada al juego/ ocio / psicomotricidad gruesa.
- Zona de trabajo en grupo y comidas.
- Aseo anexo siempre a cada clase.
- Reserva de una pared para pictogramas.
- Colocación de pictogramas indicando el uso de cada espacio.

## 2. Supervisión Y Anticipación

Mora (2019 p. 63) comenta que “en los espacios de transición se busca la anticipación del lugar mediante zonas de observación que aporten control sobre el espacio y poder de decisión del niño”. Esto se puede alcanzar mediante la generación de diferentes alturas para poder observar con mayor facilidad, así como balcones altos con antepechos o barandillas mediante las cuales se accede a una visión más privilegiada o en su defecto recurriendo a “montículos de observación” o mobiliario seguro que se pueda apilar y genere otras alturas. Para el caso de la separación de ambientes se podría manejar cierto nivel de transparencia en algunas áreas con ventanas de piso techo que le permitan al usuario anticipar su reacción del espacio al que van a ingresar (Mora, 2019).

Por el lado de la supervisión, Mora (2019) destaca la importancia de Asegurar el desarrollo sin alteraciones de las actividades educativas cotidianas implica la compartimentación de los espacios, garantizando que desde cualquier zona se tenga vista al resto. Dicha estrategia cambiaría según si se aplica en un contexto interior o exterior, por eso aquí se muestra un cuadro para los elementos usados en cada escenario.

**Tabla 13.** Estrategias de supervisión y participación para interiores y exteriores.

Espacio Interior	<ul style="list-style-type: none"><li>- “Espacios con varias alturas desde donde poder observar.”</li><li>- “Balcones altos con barandillas.”</li><li>- “Colocación de luces en las puertas.”</li><li>- “Ventanas en el acceso a los espacios.”</li><li>- “Ventanas de suelo a techo hacia los espacios del exterior.”</li></ul>
Espacio Exterior	<ul style="list-style-type: none"><li>- “Espacio de observación.”</li><li>- “Mobiliario de juego en altura.”</li><li>- “Superficies de recreo con plataformas aterrizadas.”</li></ul>

Fuente: Mora (2019, p. 63).

### 3. Seguridad Y Salud

“Debido a los problemas de hiper e hiposensibilidad, que suelen presentarse dentro del espectro autista, las medidas de seguridad que deben utilizarse en los espacios educativos deben ser revisadas y reforzadas” (Mora, 2019, p. 65). Para esto la autora ha generado un cuadro que resume y expone de manera clara las estrategias que deberían ser usadas para el diseño de un espacio educativo seguro y adecuado (Mora, 2019).

**Tabla 14.** Estrategias de seguridad y salud en el espacio educativo.

Diseño	<ul style="list-style-type: none"><li>- “Valla en los límites de la institución.</li><li>- Bloqueo en puertas y ventanas.</li><li>- Señales y alarmas de incendio visuales.</li><li>- Revestimiento de artistas y parámetros verticales hasta 1.20 m.</li><li>- Esquinas achaflanadas.”</li></ul>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"><li>- “Materiales duraderos y de fácil limpieza.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer materiales blandos o revestir materiales duros.</li> <li>- Pavimentos continuos y sin juntas.</li> <li>- Pavimentos antideslizantes como gres o vinílicos antideslizantes.</li> <li>- Evitar suelos que provoquen erosiones o de colores muy oscuros.”</li> </ul>
--	---

Fuente: Mora (2019, p. 66).

### **1.2.3.5. Aplicación en la bibliografía: “Arquitectura y autismo, la vivienda”**

La autora Laín (2020), propone el análisis de las maneras en las que la arquitectura podrían tener un efecto positivo en la vida de las personas con autismo, estudiando el caso de la vivienda. Laín propone el uso de estrategias proyectuales y sensoriales. Para elaborar esta tesis, se consideró relevante cómo el texto aborda dichas estrategias proyectuales, con lo que se complementaría parte de la investigación realizada hasta ahora. Laín (2020) busca atender las necesidades de las personas con autismo, así como las del usuario neurotípico, resaltando la importancia de brindarles autonomía y bienestar a cualquier persona que habite estos espacios.

#### 1. Orden. Secuencialidad Espacial

Como arquitectos, nuestra tarea consiste en facilitar la comprensión del entorno mediante el suministro de apoyos necesarios y la realización de adaptaciones pertinentes en el entorno de aprendizaje. Esto permite que sea el propio niño o niña quien pueda explorar el mundo, motivado por su interés. (Doble equipo, 2015).

##### 1.1. Rutina y orden

Las rutinas cobran un gran significado para las personas con autismo porque estas les aportan orden, predictibilidad, autonomía y seguridad (Laín, 2020). La autora comunica que, para comprender la relevancia de llevar este orden al entorno construido, es crucial tener en cuenta las limitaciones imaginativas que enfrentan las personas con autismo. Estas limitaciones dificultan la creación de mapas mentales de los espacios. Además, en conjunto con los déficits en propiocepción y vestibulares, se ve obstaculizada la capacidad de orientación y la

habilidad para desplazarse de forma autónoma en un espacio que no dominan o comprenden completamente (Laín, 2020). Todo esto fortalecerá la relación entre el usuario y su entorno.

### 1.2. Cadenas espaciales

Laín (2020, p. 28), afirma en orden a conseguir esta regulación, es necesario que los espacios se organicen en base a su uso lógico, “encadenando espacios según patrones comunes de comportamiento”. La organización secuencial y la jerarquización desempeñarán un papel crucial en el desarrollo de espacios destinados a personas con autismo (Arnardórttir y Sánchez, 2015).

### 1.3. Zonificación sensorial

La autora recomienda generar una “zonificación espacial de acuerdo con la estimulación” que vayan a suscitarse en cada uno de los espacios (Laín, 2020, p. 28).

**Tabla 15.** Clasificación de los espacios según su grado de estimulación.

Baja estimulación	Serían las zonas de dormir o estancias donde se requiere concentración como son las zonas de estudio.
Alta estimulación	Las zonas de juego o de desarrollo de actividades colectivas.
Espacios neutros o de transición	Comunican dos áreas o actividades diferentes, evitando fuertes contrastes y preparen al usuario para la siguiente actividad o estancia.

Fuente: Elaboración propia con información rescatada de Laín (2020).

## 2. Transiciones

Laín (2020) hace uso del texto escrito en el libro “Autism Speaks” publicado en 2012, donde se reconoce la importancia de anunciar los cambios y las transiciones ya que, de no



hacerlo, la persona neurodivergente tiende a la perturbación debido a lo imprevisto de estos escenarios.

### 2.1. Problemática

En el texto se subraya que esta dificultad específica para enfrentar los cambios principalmente se debe a los déficits de ejecutivos (Laín, 2020). En el caso del espacio, las dificultades imaginativas que la persona autista presenta hacen que se les resulte complicado poder construir una imagen mental de lo que no se ve (Laín, 2020). Por ello es necesario que se recurra a la “anticipación”, con la que se le presenta “una estructura secuencial de las actividades y los cambios que se van a realizar” al usuario que presenta TEA (Laín, 2020, p.32).

### 2.2. Espacios de transición

Desde la perspectiva arquitectónica, Laín (2020) expresa que se puede simplificar estas transiciones al diseñar según las ideas de anticipación y predictibilidad. De esta manera, la configuración del espacio puede indicar la siguiente actividad, considerando las sensibilidades sensoriales asociadas a cada área (Laín, 2020). Según la autora, estos espacios jugarán un papel importante dentro del proceso de “recalibración sensorial”, lo que le permite al usuario mitigar las consecuencias de estos cambios bruscos en el procesamiento sensorial (Laín, 2020).

### 2.3. Articulación espacial

La conexión entre los espacios debe diseñarse de manera fluida (Laín, 2020). La autora nos recomienda evitar o minimizar la presencia de pasillos extensos con numerosas puertas, ya que esto puede complicar la orientación de la persona y limitar su autonomía. Para resumirlo, lo ideal sería reducir el uso de los recursos arquitectónicos como las puertas y las divisiones internas que resultan muy complejas, sin obviar ni perjudicar la intimidad de los usuarios (Laín, 2020).

### 3. Comunicación

“Los espacios deben ser diseñados para reflejar el uso previsto para estos” (Gaines et al., 2018, p. 118).

#### 3.1. Legibilidad espacial

Con el afán de brindar mayor independencia en el habitar de los espacios, Laín informa que la lectura clara del espacio incide de manera positiva elevando la cantidad y calidad de veces que se usa éste. Esta comprensión espacial reduce los estados de alerta y de ansiedad que se presentan debido a la confusión en el procesamiento sensorial de las personas que se encuentran en el espectro (Laín, 2020).

#### 3.2. El espacio como pictograma

Arnardóttir y Sánchez (2015) autores de la casa Pictograma, están convencidos de que la estructura organizada en el diseño, así como el uso marcado por el recorrido y de manera especial las visuales claras buscando siempre la visión frontal de los objetos son estrategias que beneficiarán la experiencia del usuario autista en el espacio. Así mismo, tanto el volumen espacial como el mobiliario posicionado en la vivienda y las consideraciones sensoriales de los espacios deben colaborar integradamente para respaldar su función en esa área y comunicarla eficazmente (Laín, 2020).

#### 3.3. Estrategias

Laín (2020) explica que, para mejorar la legibilidad del entorno, se sugiere emplear formas geométricas simples y bien definidas. Por lo general, el uso de curvas se asocia con áreas destinadas a actividades más relajadas o, cuando se aplican en zonas de circulación, contribuyen a orientar y facilitar el movimiento. En contraste, las geometrías más rectas suelen vincularse a actividades que demandan mayor precisión o rigidez (Laín, 2020). La altura libre de las estancias también desempeña un papel crucial al comunicar y propiciar ciertos usos en su interior (Laín, 2020). Las áreas con techos elevados fomentan actividades grupales y sociales, mientras que aquellas con techos más bajos sugieren un ambiente de intimidad y concentración (Meyers y Zhu, 2007).

#### 4. Flexibilidad

“Haz que los espacios sean lo más adaptables posible ya que cada persona autista es muy diferente. También se desarrollan a medida que responden a terapias e intervenciones” (Humphreys, 2008).

##### 4.1. Adaptabilidad

Aunque busquemos crear una arquitectura altamente estructurada, caracterizada por el orden y una secuencia lógica de actividades, es esencial considerar también cierta flexibilidad para generar entornos lo más adaptables posible (Laín, 2020). A pesar de que muchos aspectos podrían considerarse como patrones “generales”, cada persona presentará características y necesidades determinadas. Por esta razón el arquitecto debe proyectar con flexibilidad, la cual debe dar paso a la mejor adaptación e integración de los usuarios en el espacio (Laín, 2020). La autora clarifica que, aunque inicialmente, puede que los niños con autismo requieran espacios más restringidos y controlados, especialmente para actividades. A medida que el niño adquiere habilidades y autonomía, algunas estrategias pueden volverse innecesarias (Laín, 2020).

Se le debe permitir al usuario intervenir en su entorno para que lo personalice, se adueñe de él y lo envuelva de su esencia (Laín, 2020). Esto provoca un sentimiento de pertenencia que genera seguridad en la persona que habita cualquier entorno, brindándole comodidad y pudiendo identificarse en este espacio (Laín, 2020). Así, esta oportunidad hará que la persona neurodivergente se mantenga motivada para seguir explorando y manipulando el ambiente que la rodea, acercándose de a poco a la independencia deseada.

##### **1.2.3.6. Aplicación de “Cuartos de Terapia”**

Garza y Norouzi (2021) llevaron a cabo dos encuestas distintas con el objetivo de perfeccionar el diseño de una sala terapéutica, aprovechando las experiencias de terapeutas profesionales. La metodología empleada en estas encuestas se basó en un enfoque de teoría fundamentada para la identificación de códigos y categorías específicas. Los resultados de este estudio han culminado en el desarrollo de un marco arquitectónico que se sustenta en principios de diseño particulares y sus propiedades. Este marco no solo puede ser empleado por arquitectos y diseñadores de interiores para la construcción de nuevos centros de terapia,

sino que también presenta utilidad en la remodelación de salas terapéuticas preexistentes (Garza y Norouzi, 2021).

### 1. Tablas Explicativas

**Tabla 16.** Principios de la relación entre humanos y medio ambiente.

Principios	Definición
Agencia.	- “Individualidad, control personal, sentido de pertenencia y control, continuidad de uno mismo, autonomía, provisión de privacidad, sentido de uno mismo, autoestima, identidad, sentido de dignidad, elección.”
Seguridad sensorial y descubrimiento.	- “Color, textura, patrón, luz, formas, cualidades espaciales, acústica.  - Conciencia y orientación, apoyo a las capacidades funcionales, mejora emocional y espiritual,  ambiente hogareño, comodidad.  - Acceso a las vistas y a la naturaleza, juego, creatividad, aprendizaje.”

Fuente: Garza y Norouzi (2021, p. 5).

**Tabla 17.** Categorías de diseño derivadas de teorías.

Principios de diseño	“Propiedades o definiciones del principio
Agencia	“Espacio adaptable para una mayor autonomía, control personal, individualidad y agencia.”
Coherencia	“Organización espacial que afecta los patrones de brillo, tamaño, textura, forma y color.”
Complejidad	“Espacio que fomenta la exploración a través del misterio y con la promesa de aprender.”

Legibilidad	“Espacio seguro, protegido y cómodo, propicio y fácil de entender.
Privacidad	“Características auditivas, visuales y territoriales del espacio físico que promueven o disuaden interés en utilizar el espacio.”
Sensorial	“Características físicas que pueden afectar los sentimientos, el pensamiento y el comportamiento de una persona.”

Fuente: Garza y Norouzi (2021, p. 5).

**Tabla 18.** Los principios/dogmas del diseño terapéutico surgieron de los datos.

Dogma de diseño	Descripciones y propiedades de los dogmas
Percepción y calidad del espacio	Espacio público cómodo que es propicio, fácil de entender y fomenta la exploración a través del misterio con acceso a vistas y naturaleza, juego, creatividad y promesa de aprendizaje basado en las necesidades individuales. Función, diseño, organización.  (p. ej., tráfico circulatorio, vistas, movimiento de habitaciones vecinas/adyacentes).
Seguridad y protección	Espacio protegido, tranquilo, ordenado y de respiro que apoya las capacidades funcionales y la mejora emocional y espiritual. Entorno hogareño, conciencia y orientación (p. ej., hardware duradero, cerraduras a prueba de seguridad, ventanas a prueba de roturas, espejos bidireccionales, cámaras, asientos cómodos).
Información sensorial	Características físicas que afectan los sentimientos, el pensamiento y el comportamiento de una persona. Físico, emocional, psicológico (por ejemplo, tamaño de la habitación, color, texturas/materiales, formas, patrones, decoración, muebles, confort acústico, luminoso y térmico).
Diseño espacial	Espacio flexible, transformable y armonioso que se puede modificar fácilmente en menos de 15 min. Agencia, coherencia, ergonomía de los

	niños (por ejemplo, almacenamiento, equipos y materiales adicionales, pisos).
--	---

Fuente: Garza y Norouzi (2021, p. 6).

## 2. Discusión Y Conclusión

Este análisis destaca las características cruciales que deben tomarse en cuenta al planificar una sala de terapia para niños. Los resultados del estudio ofrecen respaldo a la relevancia de espacios de terapia que sean adaptables y transformadores, brindando beneficios tanto a los niños como a los profesionales terapéuticos (Garza y Norouzi, 2021). “Los hallazgos llevaron al desarrollo de un marco de diseño que requiere espacios protegidos, tranquilos y ordenados y que un solo usuario puede cambiar en minutos” (Garza y Norouzi, 2021, p.8). Los componentes de diseño incluyen mobiliario cinético, elementos empotrados, dispositivos móviles, accesorios resistentes, cristal irrompible, alternativas sensoriales regulables y la conexión entre espacios interiores y exteriores para favorecer la entrada de luz natural y la visión hacia el entorno exterior, con la posibilidad de acceder al jardín según sea necesario (Garza y Norouzi, 2021) .

### ***1.2.4. Realización de una guía. ¿Cómo se hace?***

#### 1. Diseñando para informar

El texto “Communication Design – Principios, métodos y práctica” fue usado como recurso bibliográfico para la creación de la guía morfológica propuesta en la presente tesis. Este libro sirve para la categorización del tipo de diseño necesario para comunicar de manera efectiva la información dentro de un documento como lo es la guía. Por eso hay que determinar las características y definiciones generales para comprender mejor cómo abordar esta propuesta.

Las extensas y diversas categorías de diseño de información abarcan: publicaciones (libros, revistas, periódicos); tablas alfanuméricas (horarios, directorios); los aspectos informativos de los billetes y otros instrumentos administrativos (entradas de teatro, billetes de avión, documentos bursátiles, billetes de banco); gráficos y diagramas (visualización de datos abstractos, cuantitativos o información topográfica); algunos tipos de ayudas didácticas (gráficos murales informativos); instrucciones de uso (manuales, reglas del juego); informes,

programas, catálogos, exhibiciones informativas; paneles de control (sistemas de sonido, cabinas de avión, instrumentos de conducción); señalización (símbolos, signos, sistemas); y mapas y planos (excluyendo la cartografía o planos de arquitectura e ingeniería, que, aunque se encuadran en el ámbito del diseño de información, no son responsabilidad de los diseñadores de información); y herramientas de navegación para interfaces de computadora (Frascara, 2004).

## 2. Consejos

Diseñar una guía efectiva implica considerar varios elementos, desde el lenguaje y la estructura del texto hasta el uso de imágenes. Aquí algunos consejos orientados al diseño gráfico de una guía:

### 2.1. Lenguaje Claro y Conciso:

- Utiliza un lenguaje claro y sencillo. Evita jergas o tecnicismos innecesarios que puedan dificultar la comprensión.
- Divide el contenido en secciones o pasos para facilitar la lectura y la comprensión.

### 2.2. Estructura Organizada:

- Organiza la información de manera lógica y secuencial. Utiliza encabezados y subencabezados para indicar las secciones principales y los detalles.
- Considera el uso de viñetas o numeración para instrucciones paso a paso.

### 2.3. Tipografía Legible:

- Elige fuentes legibles y adecuadas para el propósito. Asegúrate de que el tamaño de fuente sea lo suficientemente grande para facilitar la lectura.
- Mantén consistencia en el estilo de la fuente a lo largo de la guía.

### 2.4. Imágenes Ilustrativas:

- Utiliza imágenes relevantes y de alta calidad que apoyen y complementen el contenido del texto.
- Incluye gráficos, diagramas o ilustraciones para explicar conceptos de manera visual.

### 2.5. Colores Coherentes:

- Selecciona una paleta de colores coherente con la marca o el propósito de la guía.
- Asegúrate de que los colores utilizados no dificulten la legibilidad del texto.

### 2.6. Espacios en Blanco:

- No tengas miedo de utilizar espacios en blanco. Ayudan a reducir la congestión visual y hacen que la información sea más fácil de procesar.

#### 2.7. Iconos y Símbolos:

- Incorpora iconos o símbolos para resaltar puntos clave o acciones específicas.
- Asegúrate de que los iconos sean intuitivos y fácilmente comprensibles.

#### 2.8. Formato Digital Adaptable:

- Si la guía se utilizará en formato digital, asegúrate de que sea fácilmente legible en diferentes dispositivos, como computadoras, tabletas o teléfonos móviles.

#### 2.9. Pruebas de Usabilidad:

- Realiza pruebas con usuarios para evaluar la usabilidad y la comprensión de la guía. Ajusta el diseño según los comentarios recibidos.

#### 2.10. Feedback Iterativo:

- Está dispuesto a realizar ajustes en el diseño basándote en el feedback de los usuarios.

La mejora continua es clave.

Nota: Listado elaborado con información rescatada de (Frascara, 2004).

### **1.2.5. Marco Legal**

La Ley Orgánica de Discapacidades (número 29516) se presenta como una legislación esencial en Ecuador, estableciendo las normativas clave para la atención y cuidado de las personas con discapacidad. Enfoca aspectos críticos, como la accesibilidad en lugares públicos y privados, la integración social y laboral, y la plena realización de los derechos de las personas con discapacidad, promulgada el 25 de septiembre del 2012. La Ley Orgánica de Discapacidades (2012), en su Artículo 6, define como personas con discapacidad a aquellas que experimentan limitaciones permanentes en su capacidad biológica, psicológica y asociativa para llevar a cabo una o más actividades esenciales de la vida diaria, como resultado de una o varias deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, sin importar la causa que las haya originado (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012).

Por lo tanto, la ley específica que los tipos de discapacidad incluyen categorías como auditivas, físicas, intelectuales, sensoriales, entre otras, las cuales pueden manifestarse en diversas formas y niveles. Además, para las personas con Trastorno del Espectro Autista



(TEA), se les garantizan los siguientes derechos (escogidos en base a los objetivos de esta tesis):

1.No Discriminación y atención prioritaria en los ámbitos públicos y privados. 3. Rehabilitación integral. 6. El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades, que fomente la inclusión y una vida digna. 7. Una vivienda apropiada a sus condiciones. 10. Educación inclusiva que potencie su integración y participación, sin discriminación. 14. Acceso sin barreras a bienes y servicios. (SAAC) (AETAPI, 2014, p.p. 16 -32).

En consecuencia, la autoridad sanitaria nacional evalúa el tipo de discapacidad y emite la certificación correspondiente. Es decir, según la legislación nacional, el Trastorno del Espectro Autista (TEA) es reconocido como una discapacidad, lo que implica que las personas diagnosticadas con TEA tienen los mismos derechos que aquellas con otras discapacidades en términos de su condición (López et al., 2022).

Dentro del Manual de atención de las discapacidades, en la sección de “glosario”, se mencionan tres definiciones importantes para el entendimiento y desarrollo de esta tesis. Siendo estas, las siguientes: discapacidad intelectual, discapacidad mental y discapacidad psicosocial. La primera; se presenta por restricciones significativas en el rendimiento intelectual (que abarca razonamiento, planificación, resolución de problemas, pensamiento abstracto, comprensión de conceptos complejos, aprendizaje rápido y experiencial) y en la conducta adaptativa (conceptual, social y práctica), estas últimas siendo habilidades aprendidas y aplicadas en la vida cotidiana. Esta discapacidad se manifiesta antes de cumplir los 18 años (Consejo de la Judicatura, 2015).

Así mismo, se caracteriza a la discapacidad mental por el “deterioro de la funcionalidad y el comportamiento de una persona que es portadora de una disfunción mental y que es directamente proporcional a la severidad y cronicidad de dicha disfunción” (Consejo de la Judicatura, 2015, p. 201). En el contexto del marco de derechos humanos, ha surgido recientemente el término "discapacidad psicosocial". Este concepto se define como una restricción originada por el entorno social, focalizada en una deficiencia temporal o permanente de la psique, la cual resulta de la falta de diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado para diversas disfunciones mentales. Entre estas disfunciones se incluyen la depresión mayor, trastorno bipolar, trastorno límite de la personalidad, trastorno obsesivo-compulsivo, trastorno de ansiedad, trastornos generalizados del desarrollo (autismo y

Asperger), trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno de pánico con estrés post-traumático, trastorno fronterizo, esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo, trastornos alimentarios y trastorno dual (Consejo de la Judicatura, 2015).

## CAPITULO II: DISEÑO METODOLÓGICO

### 2.1. Aproximación al Método

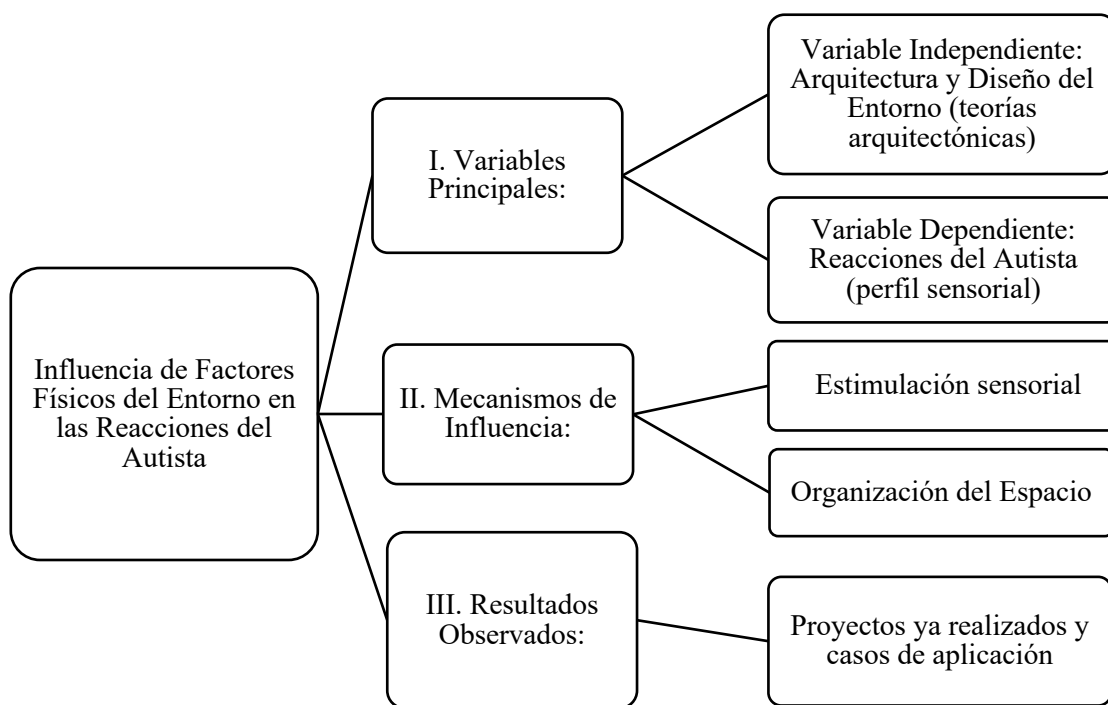
El presente capítulo se centra en la descripción y explicación de la metodología utilizada en la investigación, desglosando los enfoques descriptivos y explicativos que han guiado el proceso de estudio. La elección de estas metodologías se fundamenta en la necesidad de proporcionar una comprensión detallada y exhaustiva de los fenómenos investigados en el contexto del diseño de espacios destinados a infantes autistas.

La metodología descriptiva constituye el primer pilar de este enfoque investigativo. Este abordaje se caracteriza por su capacidad para detallar, organizar y presentar sistemáticamente las características y propiedades de los fenómenos estudiados (Eco, 2001). En el contexto de esta investigación, la metodología descriptiva permitirá una exploración de los elementos arquitectónicos y sensoriales relevantes para la creación de entornos terapéuticos para infantes autistas. A través de esta aproximación, se busca proporcionar una visión completa de los elementos que componen estos espacios, estableciendo así una base sólida para la guía morfológica de diseño (Pérez et al., 2007).

Complementando la perspectiva descriptiva, se incorpora la metodología explicativa. Este enfoque se orienta hacia la identificación de las causas y efectos subyacentes a los fenómenos estudiados. En el marco de esta investigación, la metodología explicativa se centra en comprender por qué ciertos elementos arquitectónicos y sensoriales tienen un impacto específico en el bienestar y desarrollo de infantes autistas (Eco, 2001). A través de análisis detallados y la consideración de variables interrelacionadas, se busca ir más allá de la descripción superficial para revelar las dinámicas subyacentes que influyen en la eficacia de los espacios terapéuticos (Pérez et al., 2007).

Dentro del paradigma de investigación adoptado para este estudio, las variables independiente y dependiente, arquitectura y autismo respectivamente, se entrelazan en el contexto societal desde una perspectiva interdisciplinaria. Bajo el paradigma de investigación social, se reconoce que el autismo no solo es una condición individual, sino que también se manifiesta y se moldea en interacción con el entorno social y físico que lo rodea. La arquitectura se percibe como una variable instrumental modificada y diseñada para responder empática y efectivamente a las necesidades particulares de los individuos con autismo.

Este enfoque paradigmático implica una comprensión dinámica y bidireccional entre la variable dependiente e independiente, reconociendo que el autismo puede influir en la percepción y experiencia de la arquitectura, al mismo tiempo que la arquitectura puede impactar en la calidad de vida y desarrollo de las personas con autismo en la sociedad. La metodología se orientará a desentrañar estas complejas interrelaciones, proporcionando así una base sólida para la formulación de pautas morfológicas que reflejen de manera integral las necesidades de la comunidad de infantes autistas.



*Figura 2. Influencia de Factores Físicos de Entorno en las Reacciones del Autista.*

*Fuente:* Elaboración propia

## **2.2. Variables de Estudio**

En el marco de esta tesis, los conceptos operativos fundamentales que serán explorados y desarrollados a lo largo de la metodología son: las reacciones del autista (perfil sensorial) y la arquitectura y diseño del entorno (teorías arquitectónicas). La elección de estos dos conceptos corresponde a la necesidad de comprender la interacción compleja entre las necesidades específicas de los infantes autistas y la configuración física y sensorial de los espacios que habitan. La conceptualización precisa del autismo, considerando sus múltiples facetas y manifestaciones individuales, constituyó la base sobre la cual se diseñó una guía morfológica que responda de manera efectiva a las particularidades de estos niños. Simultáneamente la exploración de los principios arquitectónicos y sensoriales permitió identificar como los espacios pueden ser adaptados y configurados para maximizar el bienestar y la comodidad de los infantes autistas. Este enfoque estratégico garantizó una investigación robusta y orientada a la aplicación práctica en la creación de entornos terapéuticos inclusivo y efectivos.

En el contexto de la investigación sobre el diseño de espacios para infantes autistas, la variable dependiente fue el de las reacciones del autista, ya que es la condición o característica que se busca comprender, analizar o influir. En otras palabras, se está explorando como el diseño arquitectónico puede afectar a los infantes autistas, y el autismo es la condición que se ve afectada por la intervención o cambios en el entorno.

Por otro lado, la variable independiente sería la arquitectura y el diseño del entorno, ya que es el factor que se manipula o se considera como causa potencial de cambios en la variable dependiente (reacciones del autista). En este caso, Se está investigando como las características arquitectónicas y sensoriales de los espacios pueden influir en el bienestar y desarrollo de los infantes autistas, por lo que la arquitectura es la variable independiente que se está estudiando y manipulando para observar su impacto en las reacciones del autista derivadas del perfil sensorial que presenten.

## **2.3. Población, muestra y muestreo.**

La población de personas dentro del espectro autista en Ecuador se estima en alrededor de 6000 individuos, aunque es importante destacar que esta cifra podría subestimar la

realidad, ya que muchos casos aún no han sido identificados (SIL, 2023). Para abordar la complejidad de la condición del autismo y obtener perspectivas valiosas, se ha optado por un enfoque cualitativo y selectivo en la elección de participantes para entrevistas. Dada la naturaleza de la población objetivo, que en muchos casos presenta dificultades en la comunicación directa, se ha seleccionado una muestra estratégica de actores directamente involucrados en el cuidado o trabajo con infantes autistas.

La muestra consiste en tres participantes clave: una madre de un niño autista, un neurólogo infantil y un psicopedagogo. La elección de estos participantes se basa en su experiencia y conocimientos especializados, permitiendo obtener información valiosa sobre las experiencias diarias de quienes conviven con el autismo y, al mismo tiempo, comprender las perspectivas profesionales relacionadas con el diseño de espacios para esta población. La metodología de selección se ha centrado en la accesibilidad y la capacidad de proporcionar información rica y detallada sobre el impacto del entorno físico en el bienestar de los niños dentro del espectro autista.

#### **2.4. Técnicas o Herramientas de análisis**

Para la realización de esta tesis se recurrió a distintos recursos que permitieron obtener información valiosa y contrastarla. A continuación, se presenta un cuadro con las técnicas y herramientas usadas para conseguir cada objetivo específico planteado.

**Tabla 19.** Matriz de metodología con objetivo, técnica y herramienta.

OBJETIVO	TÉCNICA	HERRAMIENTA
Investigar y comprender en profundidad cómo los infantes autistas perciben y responden al diseño de su entorno (características físicas: luz, forma, color, etc). Revisando bibliografía sobre el tema para obtener conceptos generales.	Revisión bibliográfica de segundas fuentes.	Matriz de revisión e interpretación de la bibliografía.
Entender la experiencia del usuario dentro del espectro autista, a través de testimonios y entrevistas realizados a profesionales y cuidadores.	Investigación de fuentes primarias.	Entrevista a actores claves.
Analizar las mejores prácticas en diseño de espacios inclusivos para infantes autistas, examinando las estrategias usadas en referentes ya construidos.	Análisis de referentes.	Fichas de evaluación espacial.
Desarrollar una guía morfológica, la cual contendrá estrategias de diseño para el aproximamiento a espacios incluyentes para infantes autistas, apoyado en textos fáciles de comprender y gráficos comunicativos.	Aplicación de las estrategias.	Fichas de evaluación espacial y tablas de intervención.
	Análisis de manuales y guías ya elaboradas y consideradas como “referentes”.	Matriz de lecciones aprendidas.

Fuente: Elaboración propia.

#### ***2.4.1. Técnica para alcanzar el primer objetivo: Revisión bibliográfica de segundas fuentes***

Para comprender cómo se relacionan las dos variables desenvuelven en la guía, se recabó información de fuentes con diferentes enfoques de los autores o el objetivo de las investigaciones. De esta manera, se contrastaron varias posturas con lo que al momento de realizarse la guía se condensó y se compiló la información para generar criterios y estrategias de diseño más completas y aplicables al contexto necesario. Así se alcanzó el primer objetivo, a través una matriz de revisión e interpretación de la bibliografía usada. Dicha matriz contiene distintos criterios que se formularon con el objetivo de conocer la manera en la que los autores manejaron las estrategias de diseño, así mismo subrayar cuáles fueron las teorías arquitectónicas en las cuales se basaron para estas propuestas, de la misma manera observar cuánto información le proveen al lector sobre el TEA y de ser el caso la metodología que su investigación ha presentado.

**Tabla 20.** Matriz de revisión bibliográfica.

Libro: Título	
Autor: Nombre	Año:
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Respuesta
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Respuesta
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	Respuesta
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Respuesta
¿Qué enfoque tiene el texto?	Respuesta

Fuente: Elaboración propia.

#### ***2.4.2. Técnica para alcanzar el segundo objetivo: Realización de entrevistas***

Después de asimilar el conocimiento proporcionado por la literatura respecto a los temas abordados en la tesis y la guía, se implementó la segunda técnica propuesta. Esta estrategia tiene como objetivo recopilar información de fuentes primarias a través de entrevistas con actores clave, entre los cuales se incluyen un neurólogo, un psicopedagogo y la madre de un niño con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Es importante señalar que las entrevistas no pueden llevarse a cabo directamente con los usuarios finales, cuyas necesidades y patrones de comportamiento se buscan comprender, debido a las posibles complicaciones comunicativas asociadas con la condición de que presentan.

El objetivo de las entrevistas fue conocer las experiencias de cada actor tratando con infantes que presentan esta condición y cómo cambian sus comportamientos en respuesta a estímulos que el ambiente que rodea a los infantes presenta. Las preguntas planteadas en las entrevistas se rigen a una misma estructura, puesto a que se plantearon 4 unidades temáticas que facilitan la lectura y manifiestan la intensidad de cada una de las preguntas. Estas unidades son: la influencia del entorno en el comportamiento, las reacciones y comportamientos



observados, el perfil sensorial y diseño de espacios, y las recomendaciones para el diseño inclusivo.

Cada una de estas unidades comprenderá dos preguntas. Además, se iniciará con una pregunta de "introducción", con el propósito de permitir al entrevistado compartir su experiencia desde su posición con respecto a las características observadas en niños que presentan Trastorno del Espectro Autista (TEA). De manera similar, se formulará una pregunta de "cierre" para ampliar la perspectiva desde la que se plantean las estrategias de diseño que pueden implementarse en espacios destinados a niños con autismo, generando un producto completo y con diversos enfoques. Seguidamente se mostrarán los formatos usados para las entrevistas realizadas.

#### ***2.4.3. Técnica para alcanzar el tercer objetivo: Creación de estrategias y tablas evaluación espacial***

Para evaluar y consolidar las estrategias extraídas de los referentes seleccionados, se han elaborado cuadros condensados que resumen las valiosas recomendaciones de diversos recursos bibliográficos. Estos cuadros se erigen como elementos fundamentales en la guía morfológica propuesta, ofreciendo a los lectores un acceso organizado y claro a sugerencias, estrategias y escenarios específicos para el diseño y la adaptación de espacios destinados a infantes autistas. La información contenida en estos cuadros informativos constituye el núcleo de la guía, proporcionando herramientas prácticas y aplicables que buscan elevar la calidad de vida de los niños dentro del espectro autista. Así, estos cuadros se convierten en un recurso esencial, brindando orientación y apoyo a diseñadores, arquitectos y profesionales interesados en (PUBLICO GENERAL) la creación de entornos inclusivos y adaptados a las necesidades particulares de esta población.

Tanto en la elaboración de este apartado como en la estructuración de la guía morfológica, se ha optado por una clasificación que distingue dos grupos principales de estrategias: las estrategias sensoriales y las proyectuales. Esta división se fundamenta en la necesidad de ofrecer una comprensión clara y organizada de las recomendaciones, facilitando así su aplicación práctica. Las estrategias sensoriales se centran en intervenciones directas en elementos que influyen en los diversos perfiles sensoriales presentes en personas dentro del

espectro autista. Estas medidas pueden aplicarse de manera efectiva incluso en espacios ya construidos, proporcionando herramientas para la adaptación de entornos existentes.

Por otro lado, las estrategias proyectuales se orientan hacia temas de diseño en los volúmenes y las interacciones espaciales, aspectos esenciales para la comprensión integral del espacio que debe considerarse primordialmente en el proceso de diseño de nuevos entornos. Esta clasificación busca simplificar la lectura y comprensión de las estrategias y por ende hará que la guía resulte digerible para cualquiera de los lectores que use la guía como un recurso de información.

Las estrategias delineadas en la guía morfológica están mayormente adaptadas para abordar contextos educativos y de vivienda, reconociendo las particularidades y necesidades únicas de estos entornos. Además, se ha diseñado un cuadro con especificaciones y recomendaciones aplicables al contexto de un parque, reconociendo las intenciones distintas de estos espacios y asegurando que las estrategias se ajusten de manera efectiva a sus características específicas. Esta segmentación permitirá una aplicación más precisa y eficiente de las recomendaciones, garantizando que los diseñadores y profesionales en arquitectura puedan abordar las necesidades de manera contextualizada.

Además, la evaluación de referentes y la guía se complementarán con cuadros específicos con estrategias puntuales para crear dos espacios cruciales en la terapia y calidad de vida para las personas con TEA: las salas multisensoriales y los espacios de descompresión sensorial. Estos cuadros ofrecerán orientación detallada sobre cómo configurar estos ambientes para maximizar su eficacia y contribuir al bienestar de los usuarios. Con esta metodología, la guía morfológica se convierte en una herramienta completa y adaptable para la creación de entornos inclusivos y terapéuticos en contextos educativos, de vivienda y recreativos.

A continuación, se presentan los cuadros condensados de estrategias explicados anteriormente.

**Tabla 21.** Estrategias sensoriales – la vista.

<b>SENTIDO</b>	<b>La vista</b>	
<b>ELEMENTO</b>	Luz	
Característica: Artificial		
Evitar el uso de luz fluorescente		
Se promueve el uso de luz led		
Reguladores de luz (varias)		
<b>CENTRO EDUCATIVO</b>		<b>CASA</b>
a. 3500 K temperatura de la luz	a. En la casa se busca iluminación tenue.	
b. 3850 lúmenes de brillo aproximado	Niveles bajo de luz	
c. La iluminación debe colocarse desde el techo cercana donde esté la pizarra		
*En caso de necesitarse el uso de luces fluorescentes, estos serán balastos de alta frecuencia que no parpadeen		
Característica: Natural		
Se recomienda ventanas ubicadas una al lado de la otra en la misma pared (evitar el exceso)		
Evitar colocar ventanas en todas las paredes		
Luz difusa que no genere grandes contrastes ni sombra		
Utilizar la iluminación lateral como fuente de iluminación primaria		
<b>ESCUELA</b>		
a. Se recomiendan las ventanas tipo triforio (cualquier ventana alta sobre el nivel del ojo) o agregar cortinas para minimizar las vistas que distraigan al estudiante.		
Característica: Reflexión y resplandor		
Evitar materiales pulidos que puedan resultar muy brillantes		
Usar vidrios esmaltados o pulidos		
Materiales con acabado matificado		
<b>ELEMENTO</b>	Color	
Usar colores neutrales con tendencias a tonos cálidos que aporten luminosidad (colores presentes en la naturaleza). Se recomienda también el VERDE y el AZÚL.		
Wayfinding: Orientación y señalización de puntos importantes con colores llamativos (salidas, puntos de encuentro, etc)		

Evitar los colores rojo y naranja para grandes superficies
*En caso de HIPOSENSIBILIDAD se recomienda buscar contraste un poco más fuerte entre los planos verticales y horizontales
*En caso de HIPERSENSIBILIDAD proporcionar una gran cantidad de espacio de almacenamiento es muy importante. Los sistemas de almacenamiento cerrados que pueden ocultar el desorden ayudarán a organizar una habitación

Fuente: Elaboración propia.

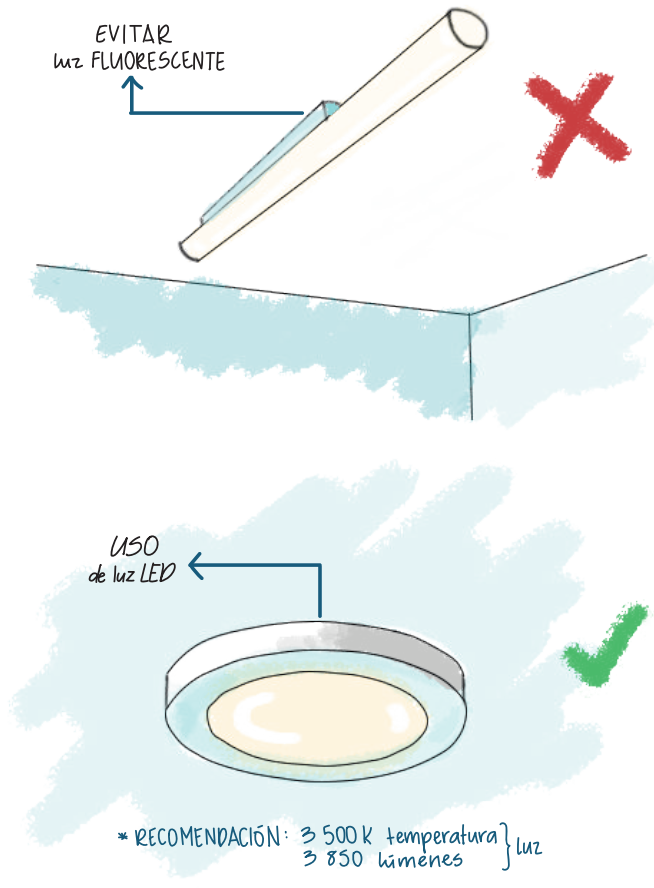


Figura 3. Tipo de iluminación artificial.

Fuente: Elaboración propia

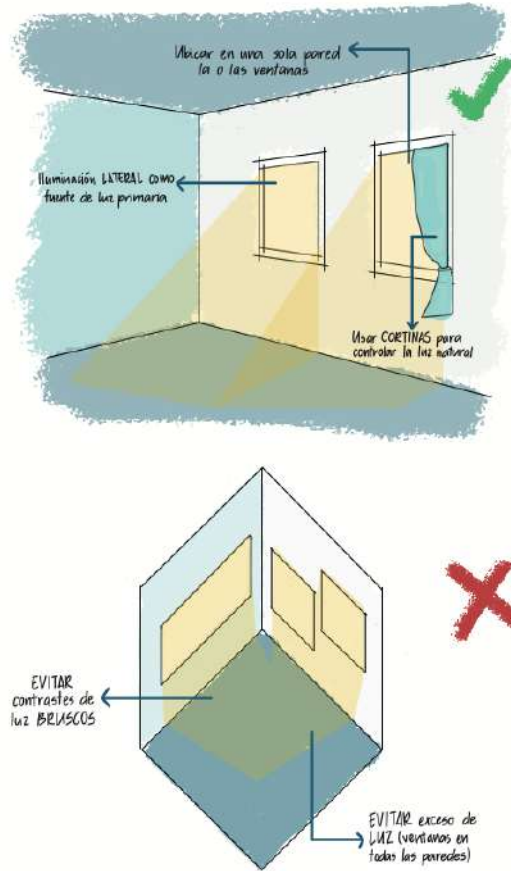


Figura 4. Tipo de iluminación natural.

Fuente: Elaboración propia

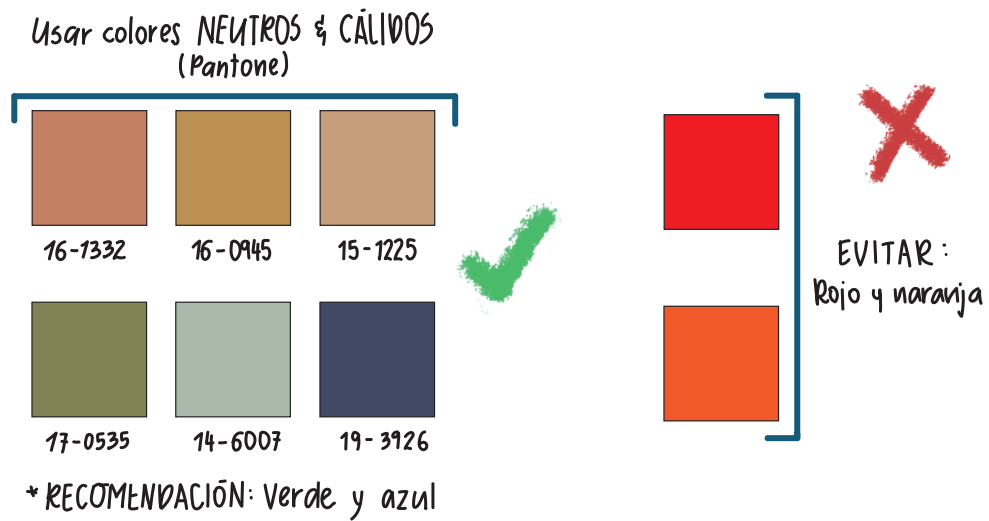


Figura 5. Colores recomendados y a evitar.

Fuente: Elaboración propia

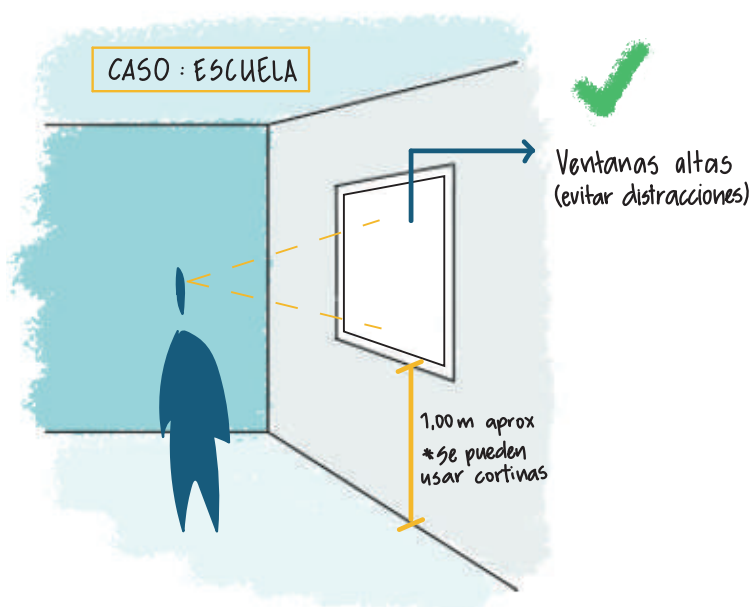


Figura 6. Tipo de iluminación y visuales en el caso de la escuela.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 22.** Estrategias sensoriales – el oído.

SENTIDO	El oído
ELEMENTO	Entorno
Zonificación de las áreas en función de nivel de sonido a realizarse ahí	
ADENTRO	AFUERA
a. Evitar colocar una puerta junto a otra	a. Barreras acústicas en el entorno exterior naturales (árboles, arbustos, agua, etc)
ELEMENTO	Construcción
Dos capas de aislamiento en tabiques	
Montantes de colocación de la capa de aislamiento	
Techo acústico (según el presupuesto)	
En lugares con mucha reverberación, romper el eco con techos falsos disminuyendo la altura	
ELEMENTO	Materiales
Materiales absorbentes acústicamente	
Área de materiales absorbentes mayor o igual a la superficie de suelo de la sala	

Suelos absorbentes de moqueta, caucho y vinílicos
Texturas rugosas para romper las ondas vibratorias y reducir la reverberación
Revestimientos de madera laminadas en los paramentos
Falsos techos perforados, ranurados o de virutas de madera
*Los espacios de trabajo o en las zonas de dormir, será conveniente garantizar un mayor aislamiento acústico
*En caso de HIPOSENSIBILIDAD, el niño disfrutará hacer ruidos fuertes por lo que se puede adoptar un espacio para que pueda generarlos de manera controlada

Fuente: Elaboración propia

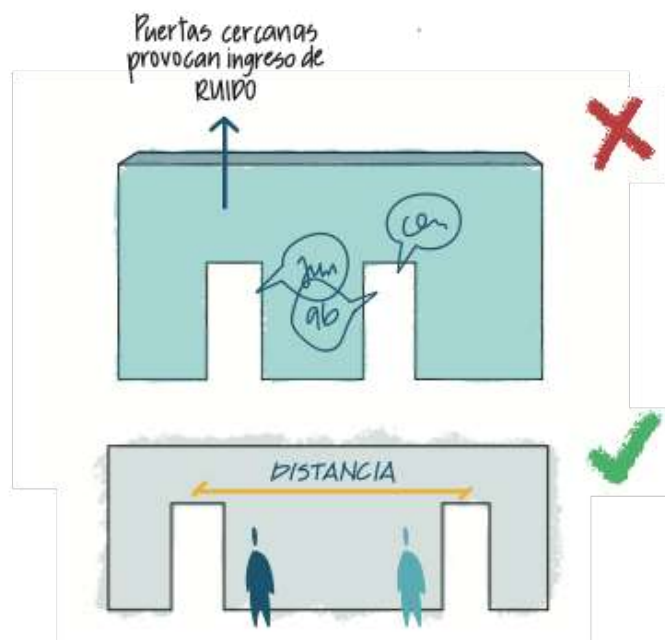


Figura 7. Distancia para evitar sonidos.

Fuente: Elaboración propia



Figura 8. Vegetación para disminuir el ruido externo.

Fuente: Elaboración propia

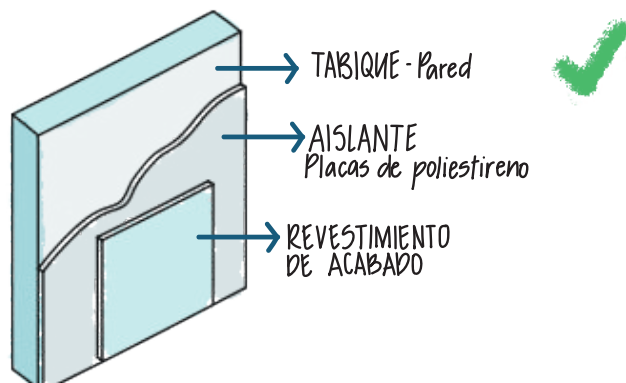


Figura 9. Dos capas de aislamiento en tabiques.

Fuente: Elaboración propia

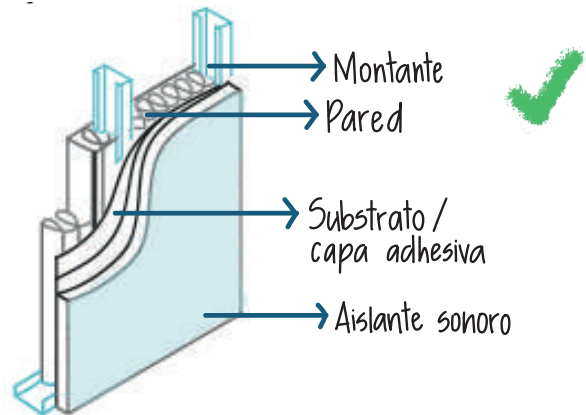




Figura 10. Montantes de colocación en la capa de aislamiento.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 23.** Estrategias proyectuales – el tacto.

<b>SENTIDO</b>	<b>El tacto</b>
<b>ELEMENTO</b>	Texturas
Variedad controlada de texturas y patrones que le permitan al usuario sentir e identificar el lugar	
*En caso de HIPOSENSIBILIDAD añadir texturas en los respaldos de los asientos y camas	
<b>ELEMENTO</b>	Temperatura
Implementación de suelos radiantes (temperatura constante) y ventilación (cruzada)	
Diseñar considerando el espacio personal para evitar alterar la temperatura corporal del individuo	

Fuente: Elaboración propia

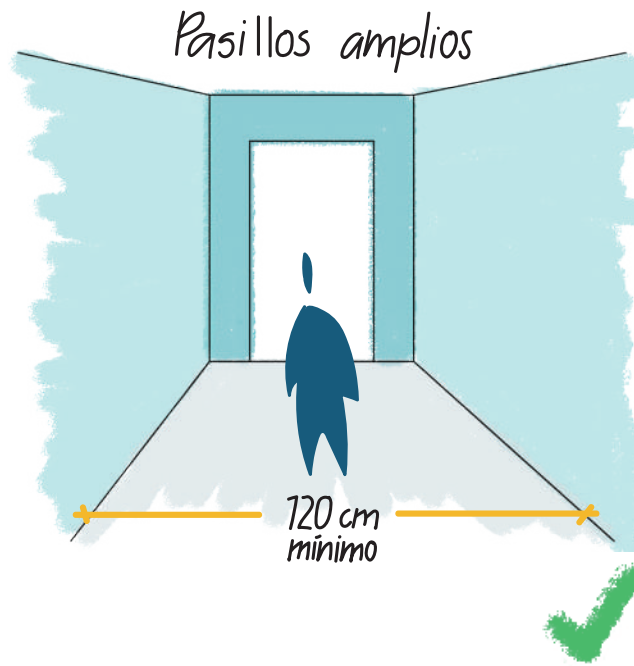


Figura 11. Pasillos anchos para circulación cómoda.

Fuente: Elaboración propia

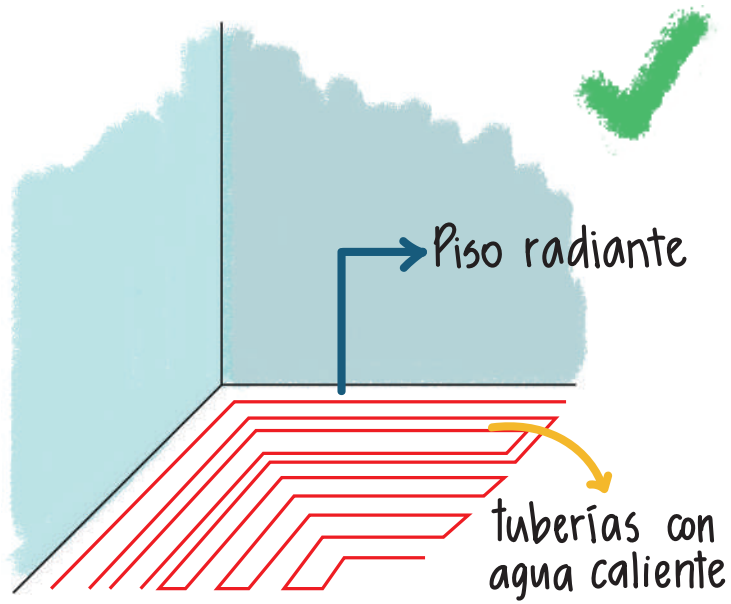


Figura 12. Piso radiante para mantener la temperatura.

Fuente: Elaboración propia



Figura 13. Uso de texturas y patrones excesivos

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 24.** Estrategias sensoriales – el sentido propioceptivo y vestibular.

SENTIDO	El propioceptivo y el vestibular
ELEMENTO	Indicaciones generales
Evitar efecto laberinto	
Generar relaciones visuales controladas entre el exterior y el interior	
Evitar las esquinas salientes o elementos en la circulación con los que puedan golpearse	
Pasillos amplios, mínimo 1,20m	
En INTERIORES O EXTERIORES colocar elementos como columpios o toboganes	
Wayfinding: Uso de texturas para no olvidar en dónde están y hacia dónde voy (técnica de zonificación)	
Wayfinding: Colocar travesaños arqueados y molduras en pisos y techos para orientación	
Colocar un espejo para el reconocimiento del niño en el espacio	

Fuente: Elaboración propia



Figura 14. Colocación de espejo en el espacio.

Fuente: Elaboración propia

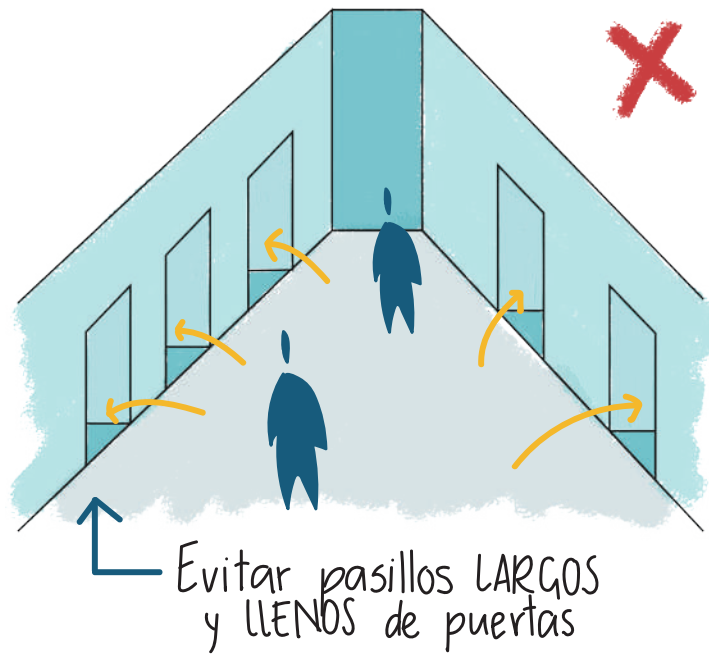


Figura 15. Tipo de pasillos incorrectos.

Fuente: Elaboración propia

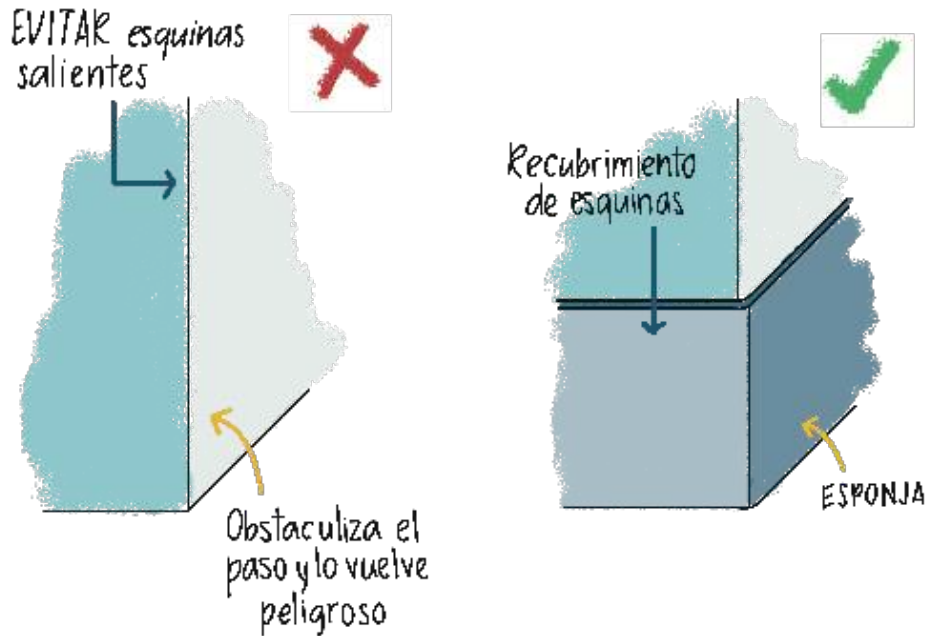


Figura 16. Obstáculos en el espacio de circulación.

Fuente: Elaboración propia

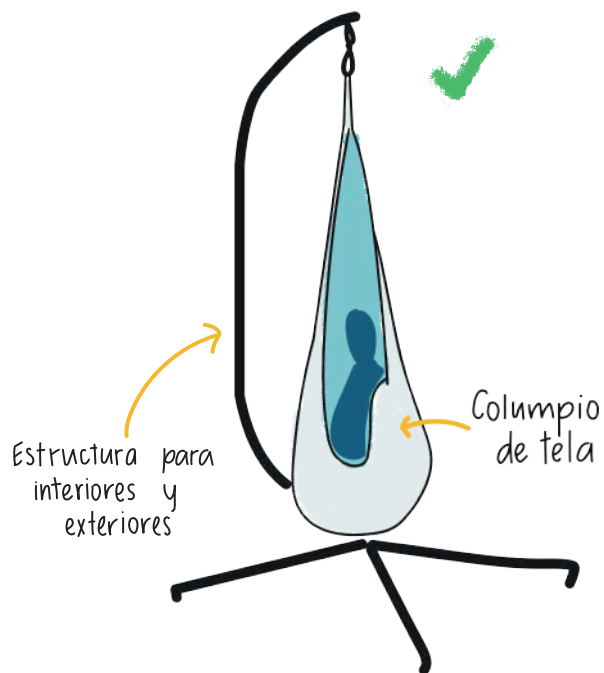


Figura 17. Columpio de tela terapéutico.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 25.** Estrategias proyectuales – el orden.

ELEMENTO	El orden
Característica: Secuencialidad espacial	
Determinar zonas en base a la estimulación del espacio: BAJA ESTIMULACIÓN: Zonas de dormir o estancias de estudio ALTA ESTIMULACIÓN: Zonas de juego o desarrollo de actividades colectivas TRANSICIÓN O NUETROS : Comunicación de dos áreas o actividades diferentes con contrastes controlados	
Generar cadenas espaciales. Que sigan un orden según su uso lógico (espacios graduales)	
Compartimentación con paneles móviles	
Secuenciación y jerarquización de los espacios	
Característica: Recorridos y transiciones (espacios de recalibración sensorial)	
La articulación entre los espacios debe desarrollarse de una manera suave y fácil de entender	
Evitar pasillos extensos llenos de puertas	
Evitar la sensación de laberinto con comunicaciones complejas entre espacios	

Generar pasillos cortos y consecuentes, evitando cortes abruptos u obstáculos en el recorrido
Característica: sistematización
Los entornos destinados a satisfacer necesidades particulares deben incluir todos los espacios y muebles necesarios para evitar que los usuarios tengan que salir del lugar
La organización del diseño arquitectónico debe ser abierta, sin obstáculos y con los espacios necesarios

Fuente: Elaboración propia

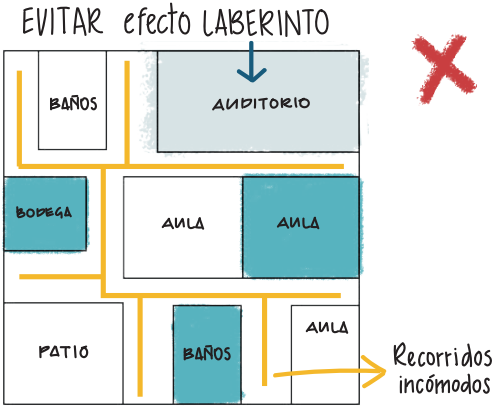


Figura 18. Configuración inadecuada del espacio.

Fuente: Elaboración propia

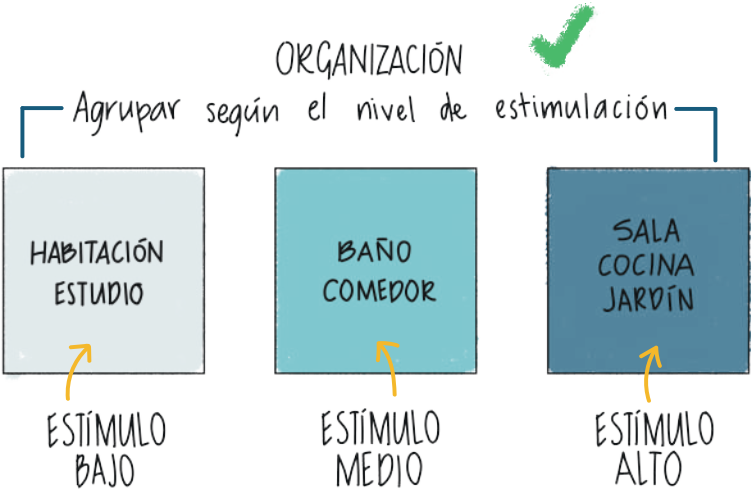


Figura 19. Categorización de espacios previo al diseño. De menor a mayor estímulo.

Fuente: Elaboración propia

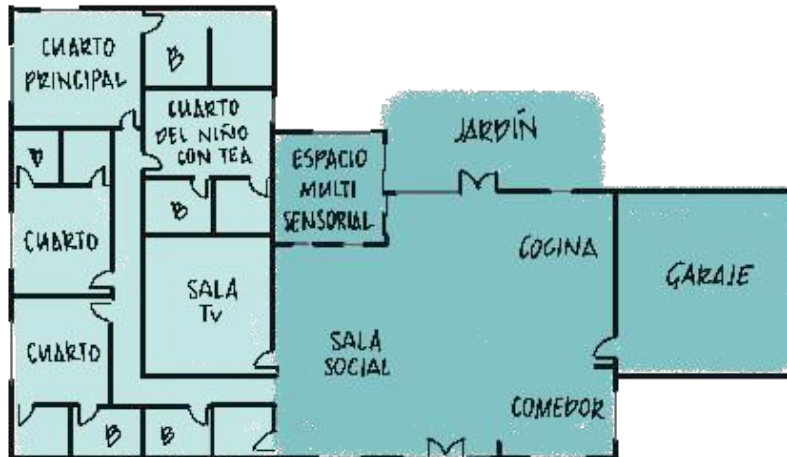


Figura 20. Cadenas espaciales según su nivel de estimulación

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 26.** Estrategias proyectuales – la forma.

ELEMENTO	La forma
	Característica: Espacios de fácil asimilación
	Espacios de formas sencillas, racionales, euclidianas o cartesianas
	Diseñar los espacios con proporciones áureas entre largo, alto y profundidad (1: 1,41)
	Evitar cortes y penetraciones entre volúmenes
	En el tema de las alturas, se sugiere tomar en cuenta el eco que se generaría. Sin embargo, de ser necesario el diseñador podría aplicar dobles alturas en el caso de las áreas sociales, procurando una relación alto: ancho, amigable
	Formas curvas: Asociadas a actividades relajadas o zonas de circulación que busque favorecer la direccionalidad y el movimiento
	Geometrías rectas: Asociadas a actividades que requieren mayor precisión y rigurosidad
	*El espacio debe ser FLEXIBLE con el fin de que el usuario pueda intervenir de manera directa en él. Por ello se podría trabajar con plasticidad al poder mover paredes divisoras móviles

Fuente: Elaboración propia

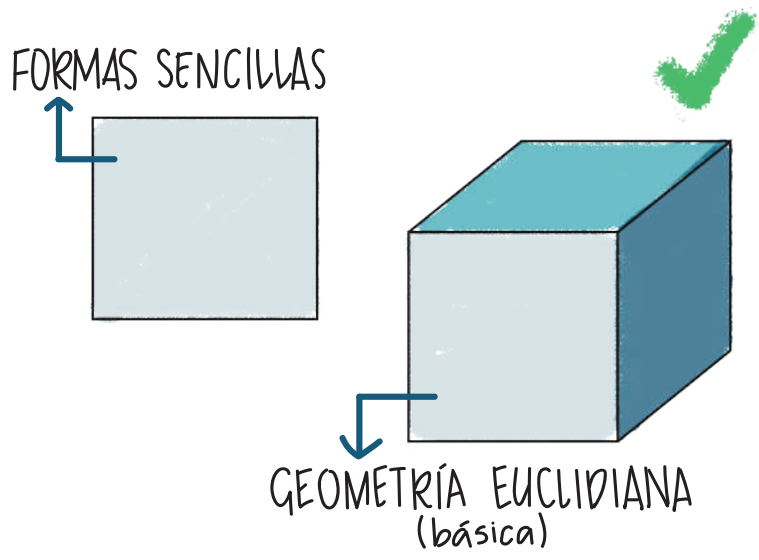


Figura 21. Formas adecuadas para el diseño  
Fuente: Elaboración propia

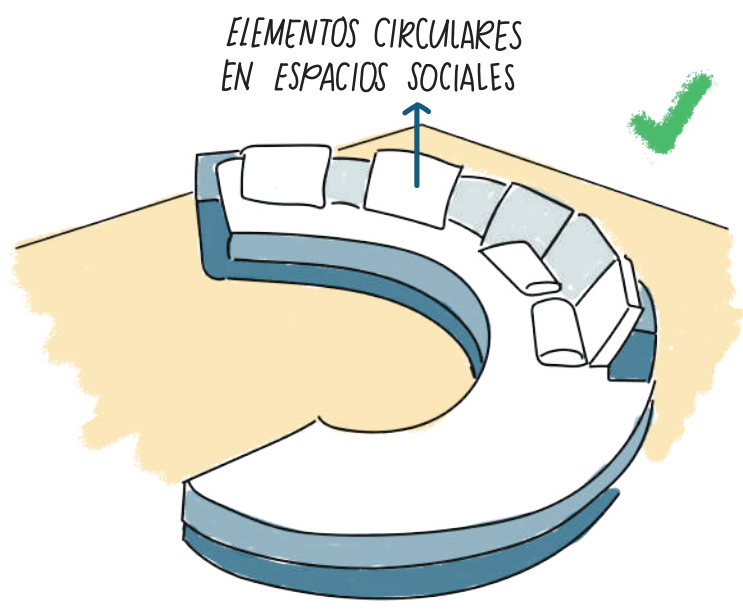


Figura 22. Figuras circulares en espacios sociales  
Fuente: Elaboración propia



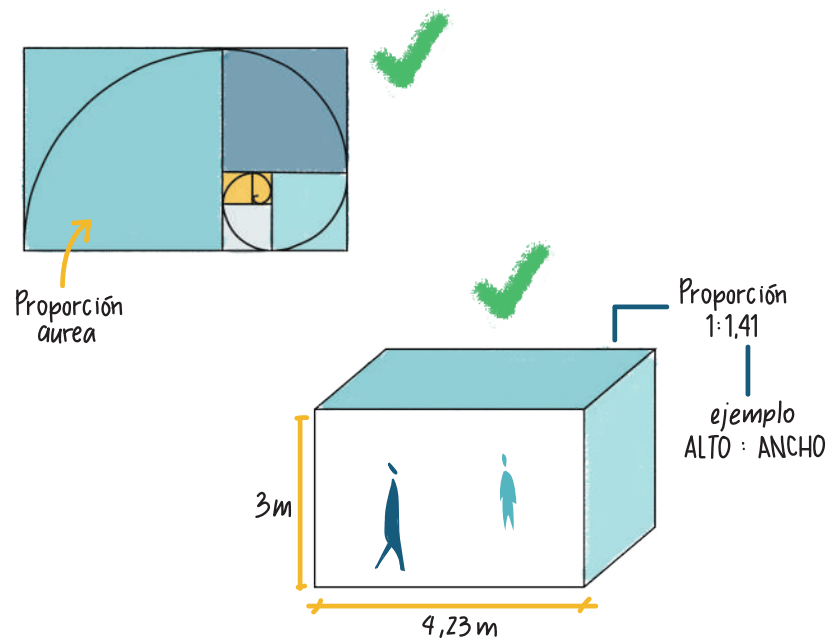


Figura 23. Proporciones sugeridas para el diseño de espacios

Fuente: Elaboración propia

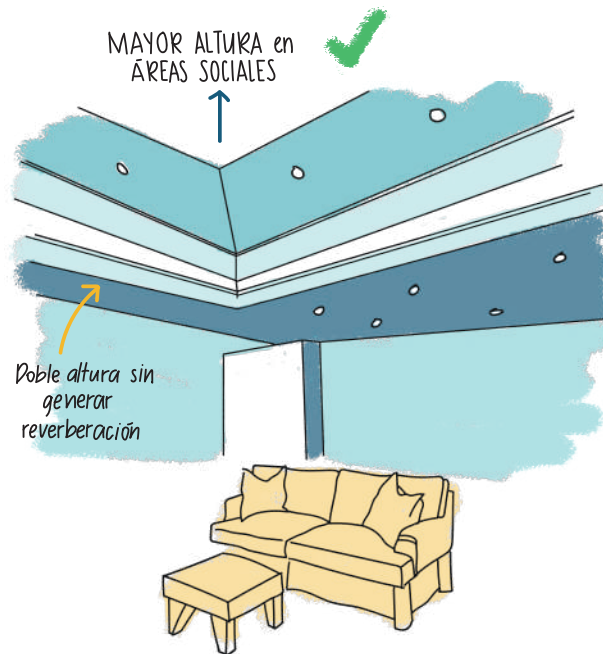


Figura 24. Mayor altura en espacios sociales

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 27.** Estrategias proyectuales – la seguridad.

ELEMENTO	La seguridad
Característica: Supervisión y anticipación	
ADENTRO	AFUERA
a. Espacios con diferentes alturas desde donde los niños puedan observar	a. Espacios de observación desde juegos o mobiliarios
b. Balcones altos con barandillas	b. Superficies de recreo aterrizadas
c. Colocación de ventanas en los accesos a espacios	
Característica: Seguridad y salud	
DISEÑO	MATERIALES
a. Se recomienda tener seguridad en exteriores	a. Materiales duraderos y de fácil limpieza
b. Bloqueos en ventanas y puertas	b. Uso de materiales suaves o revestirlos
c. Revestimiento de aristas y paramentos verticales hasta 1,20m	c. Suelos constantes y sin juntas
	d. Suelos antideslizantes
d. Esquinas achaflanadas	e. Evitar suelos que provoquen erosiones

Fuente: Elaboración propia



*Figura 25. Balcones altos para mayor campo visual*

Fuente: Elaboración propia

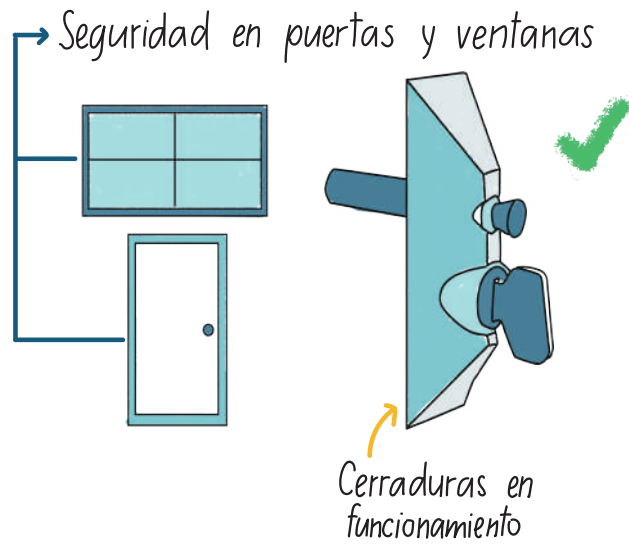


Figura 26. Cerraduras en puertas y ventanas

Fuente: Elaboración propia

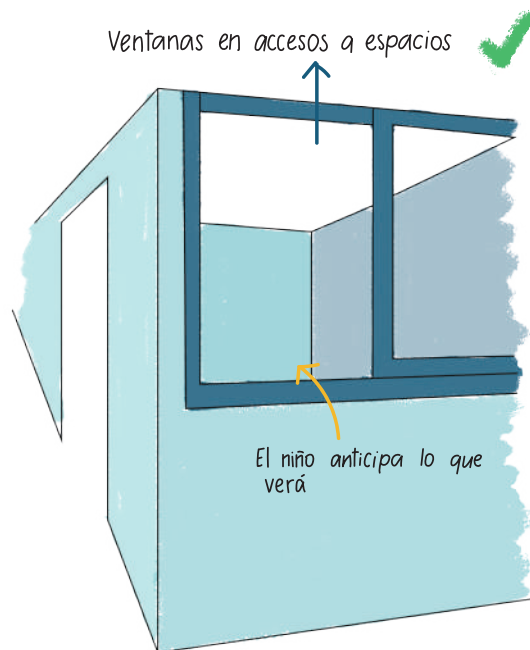


Figura 27. Percepción de seguridad a través de accesos visuales en los espacios

Fuente: Elaboración propia

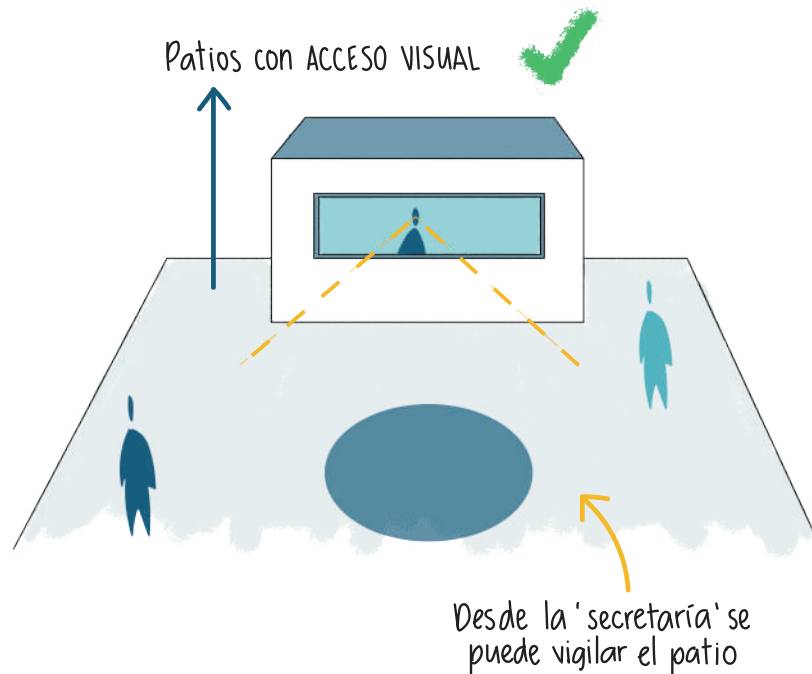


Figura 28. Patios con acceso visual para su control y vigilancia

Fuente: Elaboración propia

Los cuadros de estrategias proyectuales y sensoriales, desarrollados como cuadros de resumen y condensación, servirán de base para generar matrices esenciales en la revisión de referentes ya construidos y en la evaluación de espacios seleccionados para convertirse en casos de aplicación. Estas matrices proporcionarán un marco estructurado para analizar y entender la adecuación de los espacios existentes con los criterios fundamentales establecidos por las estrategias diseñadas. Durante la revisión de referentes, estas herramientas permitirán una evaluación sistemática y objetiva de la efectividad del diseño en términos de su capacidad para atender las necesidades de las personas dentro del espectro autista. Mientras que el uso de estas matrices en casos de aplicación contribuirá a una comprensión más profunda de la relación entre el diseño espacial y las experiencias de las personas con TEA, permitiendo identificar áreas de mejora y errores corregibles.

Ahora se muestra una tabla ejemplo en la que las estrategias ya presentadas se modificarán para establecer los parámetros de evaluación espacial explicada en el párrafo anterior.

**Tabla 28.** Matriz de evaluación espacial – evaluación a un centro educativo.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO			
SENTIDO	La vista		
ELEMENTO	Luz	CALIFICACIÓN	
Característica: Artificial		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita luces fluorescentes			
Hace uso de luces LED			
Cuenta con interruptores cercanos unos a otros			
Temperatura de la luz 3500 K			
Brillo de 3800 lúmenes			
Iluminación cercana a la pizarra			
Característica: Natural		CUMPLE	NO CUMPLE
Ventanas ubicadas en una sola pared			
Evita el exceso de ventanas (en todas las paredes)			
Luz difusa			
Iluminación lateral			
Ventanas tipo triforio			
Cortinas en ventanas			
Característica: Reflexión y resplandor		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita materiales pulidos o muy brillantes			
Uso de vidrios esmaltados o pulidos			
Acabados y texturas matificadas			
ELEMENTO	Color	CUMPLE	NO CUMPLE
Uso de colores neutros			
Señalización con colores llamativos			
Evita los colores rojo y naranja en grandes superficies			
OBSERVACIONES			
IMÁGENES			

Fuente: Elaboración propia

Como parte integral del enfoque metodológico, se han desarrollado cuadros condensados con estrategias específicas para el diseño de espacios clave, entre ellos, el cuarto de descompresión sensorial o de escape, así como un espacio multisensorial, como el cuarto Snoezelen. Dichos espacios resaltan en todos los referentes bibliográficos usados, como una ayuda en el proceso terapéutico de los niños, ya sea en el contexto escolar o en el hogar. Estos cuadros ofrecen orientación detallada y práctica para la creación de entornos que se adapten a las necesidades particulares de las personas dentro del espectro autista, proporcionando estrategias específicas que maximicen la eficacia de estos espacios terapéuticos.

Adicionalmente, se ha generado una tabla especializada que condensa las estrategias de diseño específicas para un espacio recreativo, en este caso, un parque. Reconociendo las características únicas de estos entornos al aire libre, la tabla proporciona recomendaciones diseñadas para promover la inclusión y el disfrute de las personas con TEA en un entorno recreativo. Esta diversificación de estrategias se alinea con la visión integral de la guía morfológica, asegurando que los diseñadores y profesionales puedan abordar diversos contextos con enfoques adaptados y específicos.

**Tabla 29.** Estrategias de diseño para espacios de escape.

<b>ELEMENTO</b>	<b>Espacio de escape</b>
Característica: Espacio para descompresión sensorial y relajamiento	
<b>CENTRO EDUCATIVO</b>	<b>CASA</b>
a. Ubicar el espacio en un área dentro del aula-cerca	a. Colocar este lugar en un área silenciosa de la casa
b. Muebles mínimos	b. Sillones tipo puf u otras opciones para sentarse
c. Luz tenue artificial	c. Elemento confortable con textura ligera
d. Música relajantes o canceladores de ruido	d. Música relajante
e. Acomodar uno o dos cojines para sentarse	e. Aislamiento acústico de ser necesario

d. Se pueden proporcionar algunos elementos externos en el espacio para estimulación sensorial, si no resultan abrumadores para el niño: trozo de tela o papel de lija	f. Acceso de luz natural
	g. Acceso a la naturaleza
	h. Cortinas y luz regulable
*Si el niño encuentra paz en el exterior, este cuarto de escape podrá conectarse con el exterior	
*En caso de limitaciones espaciales o monetarias, se puede generar un espacio de escape a través de una tienda de campaña o una estructura desmontable ubicada de manera estratégica en un lugar relajante	

Fuente: Elaboración propia

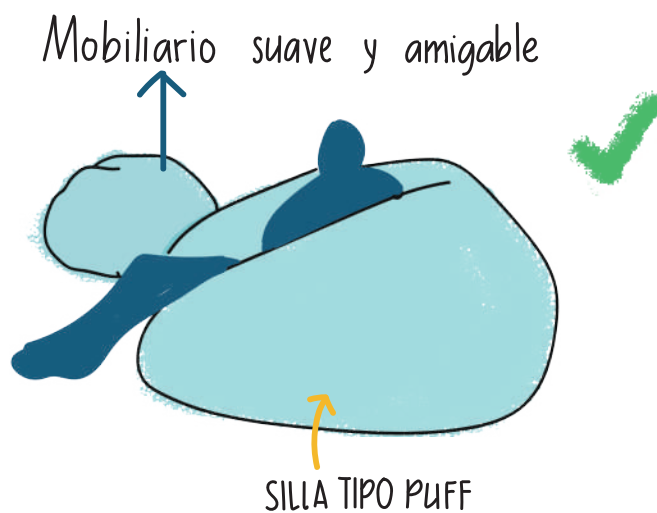


Figura 29. Mobiliario para los espacios de escape

Fuente: Elaboración propia

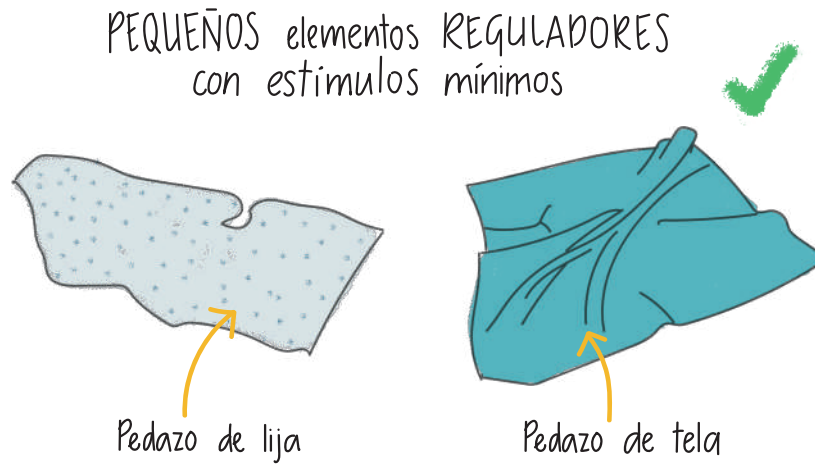


Figura 30. Estímulos controlados en espacios de escape

Fuente: Elaboración propia

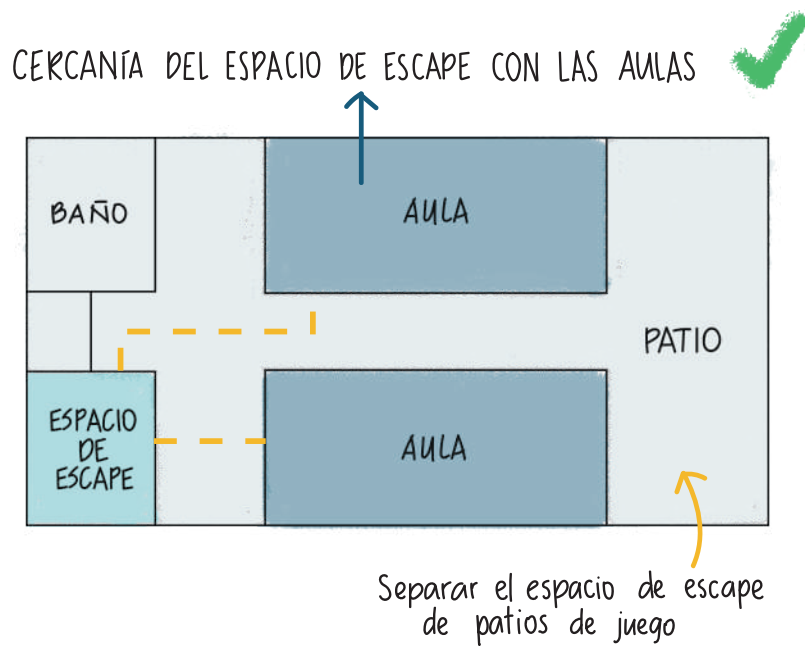


Figura 31. Ubicación idónea de un espacio de escape dentro de un centro educativo

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 30.** Estrategias de diseño para espacios multisensoriales.

<b>ELEMENTO</b>	<b>Zona multisensorial</b>
Característica: Cuarto Snoezelen	
SENTIDO	La vista
Fibras ópticas de colores	
Tubos de burbujas	
Proyectores de imágenes	
Luz ultravioleta	
Linternas y lámparas	
SENTIDO	El tacto
Paredes con texturas	
Materiales dispuestos que cambien de temperatura (plásticos o metales)	
Telas o mantas para envolverse	
SENTIDO	El olfato
Difusores con distintos aromas cuando comience la terapia	
Flores naturales con aroma	
SENTIDO	El oído
Ubicar instrumentos musicales u objetos que produzcan sonidos	
Usar música ambiental	
*Todos los elementos pueden ser intercambiados por otros que produzcan estímulos semejantes	
*Las pantallas interactivas podrían usarse dependiendo del presupuesto	

Fuente: Elaboración propia

## ELEMENTOS ESTIMULANTES

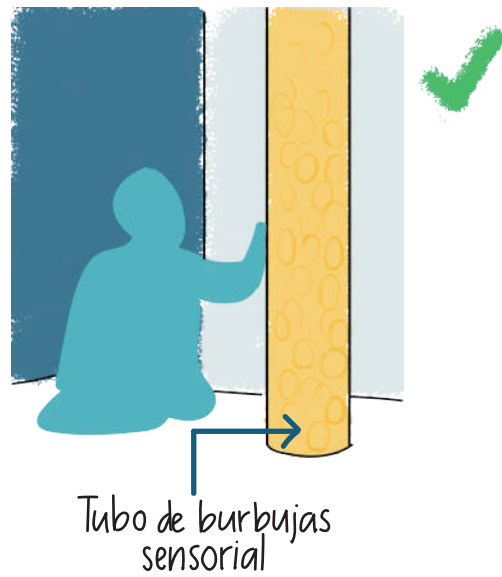


Figura 32. Elementos para cuartos multisensoriales

Fuente: Elaboración propia

## ELEMENTOS LUMÍNICOS

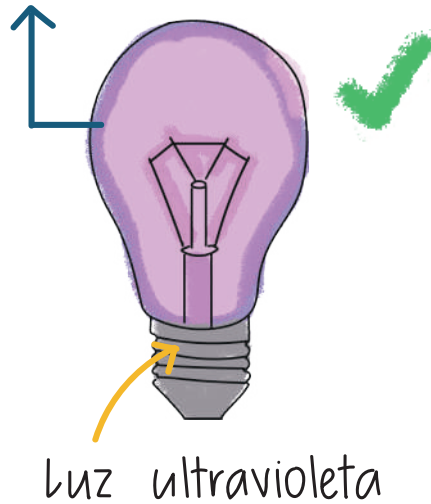


Figura 33. Elementos para cuartos multisensoriales

Fuente: Elaboración propia



Figura 34. Proyector de imágenes para cuarto multisensorial

Fuente: Elaboración propia

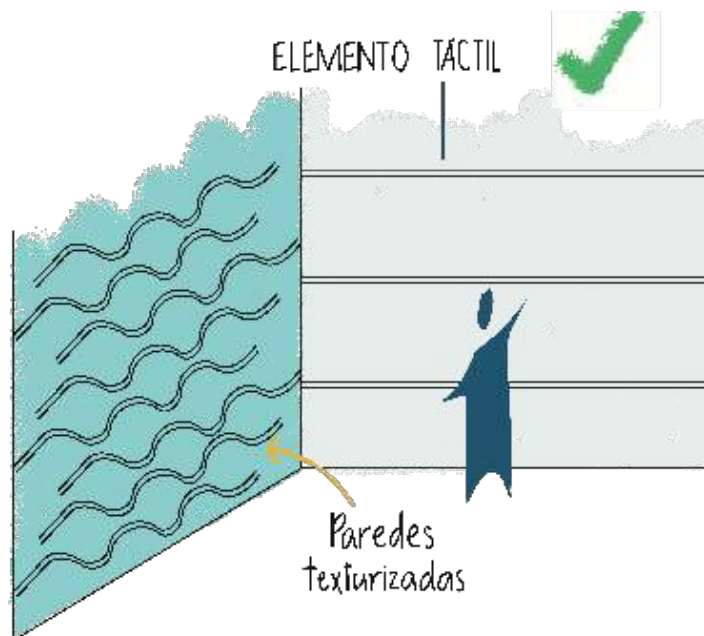


Figura 35. Paredes texturizadas en cuarto multisensorial

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 31.** Estrategias de diseño para el diseño de áreas recreativas (parque).

DISEÑO	ÁREA RECREATIVA - PARQUE
*Se RECOMIENDA ubicar estos parques lejos del tránsito vehicular	
Característica: Espacios intuitivos y fáciles de navegar	
Agrupación de elementos, por ejemplo, el tipo de juegos o las áreas de descanso y las de actividad	
Uso de suelos texturizados y con colores con el fin de ser un elemento orientador	
Ubicación de barreras permeables visualmente que delimiten el espacio y procuren seguridad	
Característica: Espacios de supervisión y acceso parental	
Elementos de juego en el que el padre pueda sentarse para vigilar a sus hijos	
Elementos de juego permeables para observar lo que pasa dentro de él	
Característica: Espacios de escape - descompresión sensorial	
Priorizar la naturaleza y los materiales confortables para cuidar las sensibilidades sensoriales	
Pequeñas cápsulas espaciales (tipi, tubos, casas pequeñas) para "escondarse" o realizar una actividad relajante	
Huecos o cestos en forma de nidos personales para la descompresión	
Característica: Manejo del tiempo de espera	
Implementar juegos o elementos que permitan medir el tiempo. Por ejemplo, se puede incluir un reloj de arena	
Apoyar el sentido de respeto al tiempo a través de carteles que indiquen su importancia	
Característica: Facilitar las transiciones	
Marcar de manera clara las rutas de ingreso y salida	
Denotar en el camino el cambio de carga sensorial y de actividad. Es importante ritualizar el momento de ingreso y de salida para avisar un cambio	
Característica: Incrementar las oportunidades usar juegos más sensoriales	
ESTÍMULO AUDITIVO	ESTÍMULO TACTIL
Aislar un poco el ruido del exterior y usar elementos de juego que tengas pequeños sonidos que los identifiquen sin llegar a causar ruidos agresivos	Se puede generar un espacio lleno de materiales con temperaturas y texturas diferentes

ESTÍMULO VISUAL	*Colocar ganchos o varillas donde colgar un columpio de tela, estructuras donde construir telarañas o para sujetar telas elásticas para apoyarse
Aplicar materiales por los que se puedan ver a través de ellos, así como redes o plásticos con pigmentos y transparencias.	
Característica: Juegos y mobiliario	
Columpiarse: Columpios, tirolesas, muelle de aterrizaje y circuitos de equilibrio	
Deslizamiento: Toboganes, elementos para gatear, pequeñas pendientes	
Escalda: "Paredes" con nudos y redes para subir por ahí (no muros de escalada)	
Equilibrio: Elementos pivotantes o estrechos para caminar. Plataformas giratorias	
Péndulos para esquivar o pasarse entre sí	
Elementos de juego multifuncionales como superficies inclinadas, superficies planas colocadas a diferentes alturas, huecos para pasar o entrar, pequeños cerros o baches, o una combinación de estos u otros elementos.	
Circuitos y caminos lineales donde hay una secuencia de elementos de juego consecutivos.	
Circuitos no lineales, donde en cada punto se ofrecen simultáneamente varios elementos de juego, permitiendo a los niños elegir su propio camino.	

Fuente: Elaboración propia

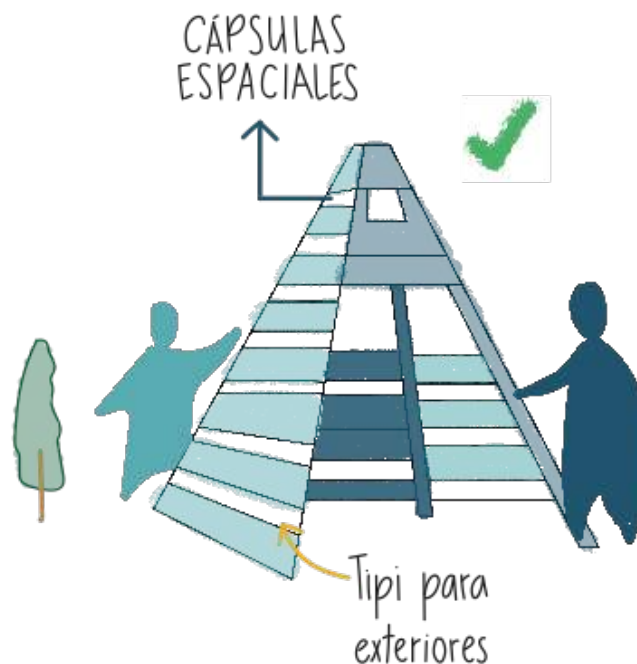


Figura 36. Cápsulas espaciales

Fuente: Elaboración propia

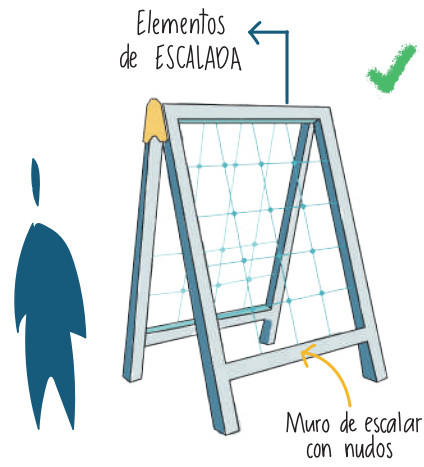


Figura 37. Elementos de escalada para áreas recreativas

Fuente: Elaboración propia

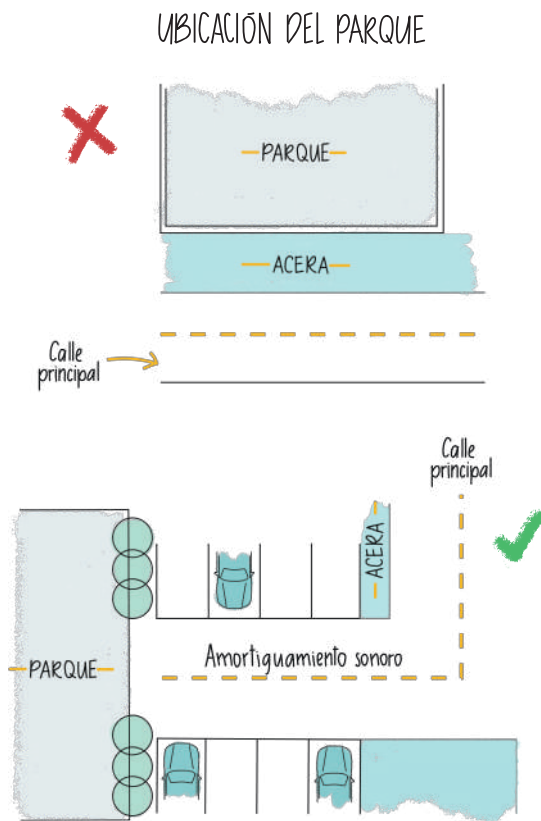


Figura 38. Ubicación correcta del parque o área recreativa

Fuente: Elaboración propia



Figura 39. Zona de descanso y de actividad en áreas recreativas

Fuente: Elaboración propia

#### **2.4.4. Técnica para alcanzar el cuarto objetivo: Referencias de cómo se realiza una guía a través de bibliografía ya publicada**

Para generar un producto útil, fue necesario comprender las mejores prácticas para realizar una guía. Para ello se analizaron 2 guías ya realizadas con el objetivo de comprender la manera en la que estos textos que desarrollan y los recursos de los que hacen uso para que los productos sean fáciles de entender además de llamativos. Para organizar las tácticas y observaciones rescatadas de estos referentes, lo que se hizo fue colocar la información en una matriz de lecciones aprendidas. Dicha matriz se estructuró bajo los siguientes criterios: título, autor, año, formato, cantidad de páginas, tipo de letra, tipo de guía, índice, porcentaje de texto e ilustraciones, observaciones; para adoptar de mejor manera lo aprendido en el desarrollo del producto de esta tesis.

**Tabla 32.** Matriz de análisis de referentes para la elaboración de la guía.

Título	
Autor	
Año	
Formato (medidas)	
Cantidad de páginas	
Tipo de letra	
¿Qué tipo de guía es? (¿Cuáles son los temas que trata?)	
Índice (¿cómo cataloga los temas, subtemas?)	
Porcentaje de texto y de ilustraciones	
Observaciones (Presenta cosas nuevas como ejercicios para el lector, pone imágenes de otros autores, cómo maneja los capítulos, etc)	

Fuente: Elaboración propia.



## **CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO**

### **3.1. Diagnóstico según el enfoque de la investigación**


El capítulo de "Diagnóstico" se concibe como una etapa crucial en la elaboración de esta tesis, donde se busca otorgar solidez y aplicabilidad a las estrategias propuestas. Para ofrecer una visión integral, se seleccionaron tres escenarios representativos: una escuela, un domicilio y un parque. Cada espacio ofrece una perspectiva variada y útil para entender las complejidades y desafíos de los infantes autistas en su entorno cotidiano.

La elección de una institución educativa como caso de aplicación responde a la necesidad de abordar el ámbito educativo, donde los niños pasan una parte significativa de su tiempo. El análisis se enfocará en cómo las estrategias pueden integrarse de manera efectiva en este entorno, fomentando un ambiente educativo inclusivo y estimulante para los infantes autistas. La inclusión de un domicilio como caso de estudio pretende explorar la adaptabilidad de las estrategias en el entorno familiar, considerando las múltiples actividades diarias y las interacciones familiares. Se busca comprender cómo el diseño de espacios residenciales puede ser modificado para satisfacer las necesidades específicas de los niños con TEA y facilitar la convivencia familiar. La elección de un parque como tercer escenario se fundamenta en reconocer la importancia del juego y la recreación en el desarrollo integral de los niños. Aquí, se examinará cómo las estrategias pueden ser implementadas para crear espacios de juego inclusivos que promuevan la interacción social y el bienestar emocional de los infantes autistas.

### **3.2. Institución educativa**


La Unidad Educativa Honduras, ubicada en la parroquia de Huachi San Francisco y cercana a la carretera Panamericana, es una institución educativa que acoge a aproximadamente 300 estudiantes distribuidos en los niveles de básica general, básica superior y bachillerato. A pesar de su trayectoria operativa a lo largo de varios años, se observan diversos defectos físicos en sus instalaciones.

Para evaluar el espacio, se implementaron las matrices mencionadas. Para evaluarlo, se realizó una visita al lugar en la que se efectuó un levantamiento fotográfico. Estas fotografías se utilizaron para completar las fichas de evaluación. A continuación, se presentan las tablas correspondientes con los resultados obtenidos.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO			
SENTIDO	La vista		
ELEMENTO	Luz	CALIFICACIÓN	
Característica: Artificial		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita luces fluorescentes			x
Hace uso de luces LED			x
Cuenta con interruptores cercanos unos a otros			x
Temperatura de la luz 3500 K			x
Brillo de 3800 lúmenes			x
Iluminación cercana a la pizarra		x	
Característica: Natural		CUMPLE	NO CUMPLE
Ventanas ubicadas en una sola pared		x	
Evita el exceso de ventanas (en todas las paredes)		x	
Luz difusa			x
Iluminación lateral		x	
Ventanas tipo triforio		x	
Cortinas en ventanas			x
Característica: Reflexión y resplandor		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita materiales pulidos o muy brillantes			x
Uso de vidrios esmaltados o pulidos			x
Acabados y texturas matificadas			x
ELEMENTO	Color	CUMPLE	NO CUMPLE
Uso de colores neutros		x	
Señalización con colores llamativos			x
Evita los colores rojo y naranja en grandes superficies			x
OBSERVACIONES			
<p>Las luces del establecimiento parpadean y al ser fluorescentes emite un sonido bajo que resulta incómodo para un usuario autista. Además de que no está bien colocada y no se puede acceder a los interruptores desde diferentes áreas sino solo en un lugar específico del aula. Por otro lado la luz natural podría ser "difusa" al colocar cortinas además de que se podría regular lo que los niños ven por la ventana para que no se distraigan. De la misma manera tiene muchos materiales que resultan demasiado brillantes e incómodos. Finalmente los colores pueden ser usados de mejor manera en elementos de orientación y haciendo que los espacios se sientan más calmados y seguros.</p>			
IMÁGENES			
			


Ficha 1: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido de la vista.

Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El oído		
ELEMENTO	Entorno	CALIFICACIÓN	
Característica: Adentro		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita colocar una puerta junto a otra		x	
Característica: Afuera		CUMPLE	NO CUMPLE
Barreras acústicas en el entorno exterior naturales			x
Característica: Zonificación		CUMPLE	NO CUMPLE
Ubica los espacios de manera que los sonidos que ahí se realizan, se presenten de manera gradual			x
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
Dos capas de aislamiento en tabiques			x
Montantes de colocación de la capa de aislamiento			x
Techo acústico			x
Techos falsos que rompan con la reverberación		x	
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
Materiales absorbentes acústicamente			x
Área de materiales absorbentes mayor o igual a la superficie de suelo de la sala			x
Suelos absorbentes de moqueta, caucho y vinílicos			x
Texturas rugosas para romper las ondas vibratorias y reducir la reverberación			x
Revestimientos de madera laminadas en los paramentos			x
Falsos techos perforados, ranurados o de virutas de madera			x
OBSERVACIONES			
<p>Las puertas entre las aulas tienen la distancia suficiente para no contaminar de ruido la una a la otra, sin embargo, con el ruido externo no hay control ni elementos de dispersión. De igual manera, la organización de las aulas está dispuesta de manera aleatoria, sin tener en cuenta el ruido que ahí se generará. Cabe mencionar que la escuela al no contar con grandes presupuestos, no tiene acabados de alta calidad y no presta mucha atención en detalles constructivos como los revestimientos dobles por lo que no cumple ninguno de estos criterios y no busca soluciones</p>			
IMÁGENES			
			


Ficha 2: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido del oído.

Fuente: Elaboración propio.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El tacto		
ELEMENTO	Texturas	CALIFICACIÓN	
Variedad controlada de texturas y patrones que le permitan al usuario sentir e identificar el lugar	CUMPLE	NO CUMPLE	
	x		
ELEMENTO	Temperatura	CUMPLE	NO CUMPLE
Implementación de suelos radiantes (temperatura constante) y ventilación (cruzada)			x
Se diseña en base al espacio personal. No hay una sobrepoblación según el espacio			x
OBSERVACIONES			
<p>Las paredes llevan una misma textura en los exteriores y los interiores lo que les permite a los niños orientarse. Es importante destacar que este recurso puede ser más y mejor usado. Por otro lado la temperatura no se puede controlar debido a que los materiales no son aptos para la absorción del calor o para la mitigación de los fríos muy fuertes. Es importante indicar también que la cantidad de estudiantes por aula a veces genera incomodidad ya que los estudiantes llegan a estar muy cerca el uno del otro lo que aumenta su temperatura corporal e irrumpe con su espacio individual</p>			
IMÁGENES			
			


Ficha 3: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido del tacto.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El propioceptivo y vestibular		
ELEMENTO	Indicadores generales	CUMPLE	NO CUMPLE
Evita efecto laberinto			x
Genera relaciones visuales controladas entre el exterior y el interior		x	
Evita esquinas salientes o elementos obstaculizantes y peligrosos en la circulación			x
Pasillos amplios (mín. 1,20m)			x
Existencia de elementos como columpios o toboganes		x	
Travesaños arqueados y molduras en pisos y techos			x
Existencia de un espejo			x
OBSERVACIONES			
<p>La configuración del espacio es bastante confusa. Debido a las esquinas y los pasillos que no llevan a ningún lugar, el espacio se vuelve difícil de leer. Además de la estrechéz de las circulaciones dificultan la orientación las entradas sin señalización.</p>			
IMÁGENES			
			


Ficha 4: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido propioceptivo y vestibular

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	El orden	CALIFICACIÓN
Característica: Secuencialidad espacial		CUMPLE NO CUMPLE
La organización espacial está basada en su uso lógico y la cantidad de estímulos que en las zonas se realiza		x
Compartimentación con paneles móviles		x
Característica: Recorridos y transiciones		CUMPLE NO CUMPLE
Lectura fácil de la circulación y comunicación		x
Transiciones suaves		x
Evita pasillos largos llenos de puertas		x
Pasillos cortos y consecuentes sin cortes abruptos		x
Característica: Sistematización		CUMPLE NO CUMPLE
Espacios equipados con mobiliario necesario para las actividades a llevarse acabo		x
Organización diáfana con espacios suficientes		x
OBSERVACIONES		
<p>No existe un orden comprensible en el lugar, las transiciones son abruptas y transmiten inseguridad. Los pasillos son muy pequeños y no permiten un tránsito pacífico. De la misma manera existe un gran problema con los equipamientos que cada uno de los espacios presenta ya que no resultan suficientes.</p>		
IMÁGENES		
		

Ficha 5: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Orden.



Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	La forma	CALIFICACIÓN
Característica: Espacios de fácil asimilación		CUMPLE      NO CUMPLE
Espacios con formas sencillas, racionales, euclidianas o cartesianas		x
Espacios con proporciones aureas entre largo, alto y profunda (1: 1,41)		
Formas curvas en espacios sociales		x
Formas rectas en espacios de concentración		x
Espacio personalizable		x
OBSERVACIONES		
<p>La unidad educativa Honduras no incumple los consejos generales para la forma con la que los espacios deben presentarse, sin embargo, podría ser mejorada para concebir un espacio más cómodo.</p>		
IMÁGENES		
		

Ficha 6: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Forma.


Fuente: Elaboración propia.



TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	La seguridad	CALIFICACIÓN
Característica: Supervisión y anticipación (adentro)		CUMPLE
Espacios o elementos con diferentes alturas		x
Balcones con barandillas		x
Ventanas en los accesos a espacios	x	
Característica: Supervisión y anticipación (afuera)		CUMPLE
Mobiliario o juegos para observar desde arriba	x	
Patios accesibles visualmente	x	
Característica: Seguridad y salud (diseño)		CUMPLE
Seguridad en el perímetro		x
Bloqueos en puertas y ventanas	x	
Revestimiento de aristas y paramentos verticales hasta 1,20m		x
Esquinas achaflanadas		x
Característica: Seguridad y salud (materiales)		CUMPLE
Materiales duraderos y de fácil limpieza		x
Uso de materiales suaves o revestirlos		x
Suelos constantes y sin juntas		x
Suelos antideslizantes		x
Evitar suelos que provoquen erosiones		x
<b>OBSERVACIONES</b>		
<p>No se presentan diferentes niveles de los que se puedan observar a los niños o que ellos puedan observar lo que pasa a su alrededor. De la misma manera la seguridad con la que las puertas y ventanas deberían salvaguardar a los niños. Las esquinas también resultan peligrosas, por ello los revestimientos también podrían ser sumamente útiles. También se nota el desgaste de los materiales usados en la construcción, así como su poco mantenimiento a través de los años, por lo que ahora se notan poco serviciales y estéticos. Los suelos son irregulares y se erosionan por lo que elevan las oportunidades de accidentes</p>		
<b>IMÁGENES</b>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		

Ficha 7: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Seguridad.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ESPACIOS ESPECÍFICOS	EXISTE	NO EXISTE
ELEMENTO	Espacios de escape	x
OBSERVACIONES (OPORTUNIDADES)		
<p>El espacio destinado para el baño de hombres podría ser usado como un cuarto de descompresión sensorial. Debido a su tamaño y forma, el lugar podría ser adaptado para que los niños y niñas ingresen en caso de una crisis por sobreestimulación.</p>		
ESPACIOS ESPECÍFICOS	EXISTE	NO EXISTE
ELEMENTO	Espacios multisensoriales	x
OBSERVACIONES (OPORTUNIDADES)		
<p>El aula mostrada en la segunda imagen se puede plantear la ubicación de un cuarto multisensorial debido a que su extensión le permitiría albergar a varios alumnos para una terapia grupal con luces, telas, reproductor de música, cambio de piso, etc</p>		
IMÁGENES		
		

Ficha 8: Evaluación espacial del centro educativo. Elemento Espacios de escape.

Fuente: Elaboración propia.

En el proceso de aplicación práctica de las estrategias propuestas por la guía morfológica, se han generado tablas con soluciones espaciales específicas, en este caso para usarse en la institución educativa estudiada. Estas tablas están estructuradas en tres niveles de intervención: básico, medio y avanzado. La clasificación se basa en la complejidad de las soluciones, la cantidad de recursos necesarios y el nivel de conocimientos y habilidades profesionales requeridos para implementarlas.

En el nivel básico, destacan intervenciones relativamente sencillas de realizar, requieren recursos mínimos y pueden implementarse con un conocimiento básico en diseño y construcción de espacios. En el nivel medio, las soluciones presentan un grado intermedio de complejidad y pueden requerir una mayor inversión de recursos y un conocimiento más

especializado. Por último, en el nivel avanzado se encuentran intervenciones más complejas y especializadas, demandando recursos significativos y la asesoría de profesionales con experiencia en diseño arquitectónico y espacios inclusivos.

NIVEL DE INTERVENCIÓN	BÁSICO
Intervenciones que puedan ser alcanzadas por cualquier persona y no representa el uso de herramientas o técnicas	
SENTIDO	La Vista
Cambiar a luces LED (verificando que cumplan al menos los 3500 K)	
Colocar cortinas tipo "zebra" para controlar la entrada de luz	
Optar por una pizarra de vidrio templado en lugar de la pizarra tradicional blanca para evitar el brillo	
Colocar láminas de caucho, alfombra o esponja en diferentes partes del suelo para evitar el brillo de la baldosa	
Colocar papel adhesivo esmaltado	
Pintar las aulas de colores como el celeste o verde	
Colocar carteles o señales pintadas que ayuden al usuario a orientarse	
SENTIDO	El Oído
Ubicar vegetación en la salida	
Colocar aislamientos de esponja en techos para amortiguar el sonido	
SENTIDO	El Tacto
Disminuir la cantidad de alumnos en el aula	
Colocar láminas de caucho, alfombra o esponja en diferentes partes del suelo para evitar el brillo de la baldosa	
SENTIDO	El propioceptivo y vestibular
Cubrir las esquinas salientes con esponja	
Colocar un espejo en el aula	
ELEMENTO	El Orden
En los espacios que no lleven a ninguna parte, colocar jardines o elementos que eviten ese hueco	
Colocar mobiliario suficiente para cubrir todas las necesidades del espacio	
ELEMENTO	La Forma
Buscar mobiliario circular o de formas orgánicas en espacios sociales	
Personalizar el espacio a través de decoraciones especiales según los alumnos	
ELEMENTO	La Seguridad
Usar juegos en el que los niños puedan subirse y ver desde arriba	
Renovar la pintura usando una lavable y fácil de mantener	

Ficha 9: Nivel de intervención básico

Fuente: Elaboración propia

NIVEL DE INTERVENCIÓN	MEDIO
Intervenciones que requieren el actuar de profesionales que se dediquen a eso y que supongan cierto grado de dificultad en el trabajo	
SENTIDO	La Vista
Aumentar la cantidad de interruptores de luz en el aula	
Cambiar el tipo de vidrio por uno esmerilado	
SENTIDO	El Oído
Usar revestimientos de madera por fuera de las aulas que se encuentren cercanas a lugares ruidosos	
SENTIDO	El Propioceptivo y vestibular
Cambiar molduras y travesaños para reconocer entradas y cambios entre suelos y paredes	
ELEMENTO	La Forma
Crear mobiliario permanente con formas circulares para espacios sociales	
ELEMENTO	La Seguridad
Crear elementos que se coloquen en las esquinas/ángulos para mitigar el estrés causado por ellas (revestir aristas)	
Generar pequeñas plataformas en las aulas que sirvan como escenarios	
En los exteriores tratar el piso para darle uniformidad además de hacerlo antideslizante	

Ficha 10: Nivel de intervención medio

Fuente: Elaboración propia


NIVEL DE INTERVENCIÓN	AVANZADO
Intervenciones que requieren rehacer partes de la edificación o derrocarlas. Así mismo se catalogan como avanzadas a las intervenciones que tienen que ver con domótica	
SENTIDO	La Vista
Aplicar controles de intensidad de luz (sistemas controlados desde el celular)	
Cambio de piso completo por un material con acabado matificado	
SENTIDO	El Oído
Reorganizar la ubicación de la aulas con un orden según el sonido que allí se vaya a generar. Junto a la salida colocar un patio, continuar con salones de arte y música	
Cambiar el techo por uno acústico	
Añadir dos capas de aislamiento en tabiques	
SENTIDO	El Tacto
Cambiar el suelo a uno radiante	
SENTIDO	El propioceptivo y vestibular
Aumentar el ancho de los pasillos	
ELEMENTO	El Orden
Reorganizar los planos para que puedan encontrarse primero los lugares más sociales como patios, auditorios o lugares en el que se congregan varias personas como en talleres	
Eliminar puertas en pasillos largos	

Ficha 11: Nivel de intervención avanzado

Fuente: Elaboración propia


### 3.3. Vivienda

Para el caso aplicado de “vivienda”, se escogió trabajar en la casa en la cual habita la autora de esta tesis. Esta edificación cuenta con dos pisos y fue construida hace 40 años aproximadamente. La vivienda se encuentra ubicada en el barrio de Ingahurco, en la calle Argentina. Y forma parte de casas con una tipología pareada a ambos lados y se encuentra a línea de fábrica, sin retiro frontal.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CASA			
SENTIDO	La vista		
ELEMENTO	Luz	CALIFICACIÓN	
Característica: Artificial		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita luces fluorescentes			x
Hace uso de luces LED			x
Cuenta con interruptores cercanos unos a otros			x
Reguladores de intensidad de luz			x
Característica: Natural		CUMPLE	NO CUMPLE
Ventanas ubicadas en una sola pared		x	
Evita el exceso de ventanas (en todas las paredes)		x	
Luz difusa		x	
Iluminación lateral		x	
Cortinas en ventanas		x	
Característica: Reflexión y resplandor		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita materiales pulidos o muy brillantes		x	
Uso de vidrios esmaltados o pulidos			x
Acabados y texturas matificadas		x	
ELEMENTO	Color	CUMPLE	NO CUMPLE
Uso de colores neutros		x	
Señalización con colores llamativos			x
Evita los colores rojo y naranja en grandes superficies			x
OBSERVACIONES			
<p>Las luces usadas en la casa son fluorescentes y los interruptores de luz son distantes. Es decir, la luz artificial presenta más inconvenientes que la luz natural. Cabe destacar que uno de los cuartos no recibe tanta luz como debería. Los materiales y colores en su mayoría son adecuados pero podrían usarse más estrategias de wayfinding</p>			
IMÁGENES			
			


Ficha 12: Evaluación espacial de casa. Sentido de la vista.

Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El oído		
ELEMENTO	Entorno	CALIFICACIÓN	
	Característica: Adentro	CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita colocar una puerta junto a otra	x	
	Característica: Afuera	CUMPLE	NO CUMPLE
	Barreras acústicas en el entorno exterior naturales		x
	Característica: Zonificación	CUMPLE	NO CUMPLE
	Ubica los espacios de manera que los sonidos que ahí se realizan, se presenten de manera gradual	x	
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Dos capas de aislamiento en tabiques		x
	Montantes de colocación de la capa de aislamiento		x
	Techo acústico		x
	Techos falsos que rompan con la reverberación	x	
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Materiales absorbentes acústicamente		x
	Área de materiales absorbentes mayor o igual a la superficie de suelo de la sala		x
	Suelos absorbentes de moqueta, caucho y vinílicos		x
	Texturas rugosas para romper las ondas vibratorias y reducir la reverberación		x
	Revestimientos de madera laminadas en los paramentos		x
	Falsos techos perforados, ranurados o de virutas de madera		x
OBSERVACIONES			
<p>La casa da directamente a la calle lo que la hace más susceptible a la entrada de sonidos exteriores. En diferentes zonas de la casa las paredes son cercanas las unas a las otras lo que hace que el ruido ingrese con más facilidad. Las técnicas constructivas son difíciles de evaluar debido a la edad de la construcción (40 años), lo único que cumple son los techos falsos que evitan la reverberación. El sonido del piso entablado es bastante fuerte</p>			
IMÁGENES			
			



Ficha 13: Evaluación espacial de casa. Sentido del oído.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
<b>SENTIDO</b>	El tacto		
<b>ELEMENTO</b>	Texturas	<b>CALIFICACIÓN</b>	
Variedad controlada de texturas y patrones que le permitan al usuario sentir e identificar el lugar	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	
	x		
<b>ELEMENTO</b>	Temperatura	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Implementación de suelos radiantes (temperatura constante) y ventilación (cruzada)			x
Se diseña en base al espacio personal. No hay una sobrepoblación según el espacio	<b>CUMPLE</b>		
	x		
<b>OBSERVACIONES</b>			
<p>Las paredes y pisos tienen texturas reconocibles así como los acabados de exteriores e interiores. Los suelos radiantes no están presentes pero los suelos amaderados conservan el calor en momentos de frío.</p>			
<b>IMÁGENES</b>			
			

Ficha 14: Evaluación espacial de casa. Sentido del tacto.


Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El propioceptivo y el vestibular		
ELEMENTO	Indicadores generales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita efecto laberinto	x	
	Genera relaciones visuales controladas entre el exterior y el interior	x	
	Evita esquinas salientes o elementos obstaculizantes y peligrosos en la circulación	x	
	Pasillos amplios (mín. 1,20m)	x	
	Existencia de elementos como columpios o toboganes		x
	Travesaños arqueados y molduras en pisos y techos		x
	Existencia de un espejo	x	
OBSERVACIONES			
<p>En su mayoría el hogar le permite al usuario orientar la presencia de su propio cuerpo y no existen elementos que provoquen vértigo</p>			
IMÁGENES			
			


Ficha 15: Evaluación espacial de casa. Sentido propioceptivo y vestibular.

Fuente: Elaboración propia




TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	La forma	CALIFICACIÓN
Característica: Espacios de fácil asimilación		CUMPLE
		NO CUMPLE
Espacios con formas sencillas, racionales, euclidianas o cartesianas	x	
Espacios con proporciones aureas entre largo, alto y profunda (1: 1,41)	x	
Formas curvas en espacios sociales		x
Formas rectas en espacios de concentración	x	
Espacio personalizable	x	
OBSERVACIONES		
<p>Como en el caso de la escuela, la forma cumple los criterios pero podría aplicarse de manera que se aproveche más el espacio, añadiéndose también formas más circulares en las zonas sociales</p>		
IMÁGENES		
		

Ficha 16: Evaluación espacial de casa. Elemento forma  
Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	El orden	CALIFICACIÓN
Característica: Secuencialidad espacial		CUMPLE
La organización espacial está basada en su uso lógico y la cantidad de estímulos que en las zonas se realiza		x
Compartimentación con paneles móviles		x
Característica: Recorridos y transiciones		CUMPLE
Lectura fácil de la circulación y comunicación		x
Transiciones suaves		x
Evita pasillos largos llenos de puertas		x
Pasillos cortos y consecuentes sin cortes abruptos		x
Característica: Sistematización		CUMPLE
Espacios equipados con mobiliario necesario para las actividades a llevarse acabo		x
Organización diáfana con espacios suficientes		x
OBSERVACIONES		
En general el orden de la casa está bien y no genera tanta confusión		
IMÁGENES		
		

Ficha 17: Evaluación espacial de casa. Elemento Orden

Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	La seguridad	CALIFICACIÓN
Característica: Supervisión y anticipación (adentro)		CUMPLE NO CUMPLE
Espacios o elementos con diferentes alturas		x
Balcones con barandillas		x
Ventanas en los accesos a espacios		x
Característica: Supervisión y anticipación (afuera)		CUMPLE NO CUMPLE
Mobiliario o juegos para observar desde arriba		x
Patios accesibles visualmente		x
Característica: Seguridad y salud (diseño)		CUMPLE NO CUMPLE
Seguridad en el perímetro		x
Bloqueos en puertas y ventanas		x
Revestimiento de aristas y paramentos verticales hasta 1,20m		x
Esquinas achaflanadas		x
Característica: Seguridad y salud (materiales)		CUMPLE NO CUMPLE
Materiales duraderos y de fácil limpieza		x
Uso de materiales suaves o revestirlos		x
Suelos constantes y sin juntas		x
Suelos antideslizantes		x
Evitar suelos que provoquen erosiones		x
<b>OBSERVACIONES</b>		
<p>Ciertas esquinas pueden resultar peligrosas, por ello sería útil usar revestimientos. La edad de la construcción ha repercutido en el estado de los materiales, sin embargo, se conserva bien. Los suelos presentan pequeños levantamientos que deben revisarse por el cambio de material de habitación y pasillo.</p>		
<b>IMÁGENES</b>		
		

Ficha 18: Evaluación espacial de casa. Elemento Seguridad

Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ESPACIOS ESPECÍFICOS	EXISTE	NO EXISTE
ELEMENTO	Espacios de escape	x
<b>OBSERVACIONES (OPORTUNIDADES)</b>		
<p>En la vivienda existe la oportunidad de crear un cuarto de descompresión sensorial en la parte posterior de la vivienda. Ahí es posible controlar la cantidad de ruido que llega hasta ese lugar. Además de que al ser un cuarto pequeño puede ser aprovechado para mantener los estímulos al mínimo. Cuenta con una única ventana que da al patio de la casa lo que le permitiría tener conexión visual a un espacio relajante.</p>		
ESPACIOS ESPECÍFICOS	EXISTE	NO EXISTE
ELEMENTO	Espacios multisensoriales	x
<b>OBSERVACIONES (OPORTUNIDADES)</b>		
<p>La habitación tiene espacio suficiente para colocar todos elementos que funcionan para la terapia sensorial. Aquí se encuentra una ventana con una vista desde el segundo piso hacia el jardín, lo que le permitiría al usuario contemplar este nuevo paisaje y al mismo tiempo se podría concentrar en otros elementos visuales como las luces ultravioletas o de colores llamativos, así como lámparas y linternas. Las paredes podrán ser forradas con distintas texturas y colores llamativos.</p>		
<b>IMÁGENES</b>		
		

Ficha 19: Evaluación espacial de casa. *Espacios de escape y espacios multisensoriales.*

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se exhibe la tabla de intervenciones junto con los niveles propuestos para adecuar la vivienda y transformarla en un entorno óptimo y confortable para el desarrollo de un niño dentro del espectro autista.

NIVEL DE INTERVENCIÓN	BÁSICO
Intervenciones que puedan ser alcanzadas por cualquier persona y no representa el uso de herramientas o técnicas	
SENTIDO	La Vista
Cambiar a luces LED (verificando que cumplan al menos los 3500 K)	
Colocar cortinas tipo "zebra" para controlar la entrada de luz	
Colocar papel adhesivo esmaltado en ventanas	
SENTIDO	El Oído
Ubicar vegetación en el ingreso de la vivienda	
Aislar acústicamente las ventanas con esponja y silicón	
NIVEL DE INTERVENCIÓN	MEDIO
Intervenciones que requieren el actuar de profesionales que se dediquen a eso y que supongan cierto grado de dificultad en el trabajo	
SENTIDO	La Vista
Aumentar la cantidad de interruptores de luz en las habitaciones (en dos paredes)	
SENTIDO	El propioceptivo y vestibular
Colocar travesaños arqueado o señalizar las puertas con distintivos y molduras en la unión de pisos y paredes	
ELEMENTO	La Seguridad
Crear niveles de observación distinto con mobiliario apilable	
Crear elementos que se coloquen en las esquinas/ángulos para mitigar el estrés causado por ellas (revestir aristas)	
Tratar el piso de hormigón para su uniformidad	
Cambiar a piso flotante en habitaciones	
NIVEL DE INTERVENCIÓN	AVANZADO
Intervenciones que requieren rehacer partes de la edificación o derrocarlas. Así mismo se catalogan como avanzadas a las intervenciones que tienen que ver con domótica	
SENTIDO	La Vista
Aplicar controles de intensidad de luz (sistemas controlados desde el celular)	
SENTIDO	El Oído
Aislar tabiques y montantes con láminas especializadas que discipen el sonido	
Aislar por completo el taller ubicado en la parte baja con paredes, puerta y paneles absorbentes de sonido en paredes y puerta	
Adaptar techos con láminas que amortiguen el sonido de la lluvia en la teja	
SENTIDO	El Tacto
Colocar suelos radiantes	
ELEMENTO	La Forma
Rediseñar la sala para generar un espacio sin esquinas y aplicando formas orgánicas	

Ficha 20: Evaluación espacial de casa. Nivel de intervención básico.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4. Área recreativa – Parque

El parque designado como "X" constituirá el foco central de la aplicación práctica de las estrategias propuestas en esta tesis. Situado en la Av. Las Américas y caracterizado por su morfología triangular, este espacio público será sometido a una evaluación minuciosa mediante fichas de evaluación espacial. Dichas fichas permitirán identificar de manera detallada las fortalezas y debilidades del diseño actual del parque en relación con las necesidades y experiencias de los niños dentro del espectro autista.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - PARQUE		
Característica: Ubicación	CUMPLE	NO CUMPLE
El parque se ubica lejos del tráfico vehicular		x
Característica: Espacios intuitivos y fáciles de navegar	CUMPLE	NO CUMPLE
Agrupar los elementos en 2 (descanso/actividad)		x
Uso de suelos texturizados y con colores		x
Barreras permeables visualmente que delimiten el espacio y procuren seguridad	x	
Característica: Espacios de supervisión y acceso parental	CUMPLE	NO CUMPLE
Elementos de juego en el que el padre pueda sentarse para vigilar a sus hijos		x
Elementos de juego permeables para observar lo que pasa dentro de él	x	
Característica: Espacios de escape - descompresión sensorial	CUMPLE	NO CUMPLE
Cuenta con naturaleza bien cuidada		x
Presencia de materiales confortables		x
Existencia de pequeñas cápsulas espaciales o "nidos" que acojan al usuario		x
Característica: Manejo del tiempo de espera	CUMPLE	NO CUMPLE
Cuenta con juegos o elementos que permitan medir el tiempo.		x
Presenta carteles que comuniquen la importancia de ser pacientes y los tiempos de juego		x
Característica: Facilitar las transiciones	CUMPLE	NO CUMPLE
Marca de manera clara las rutas de ingreso y salida		x
Se muestra que habrá un cambio de actividades		x
Característica: Incrementar las oportunidades usar juegos más sensoriales	CUMPLE	NO CUMPLE
Juegos que genere sonidos leves que los identifiquen	x	
Uso de materiales permeables visualmente para juegos y elementos generales		x
Usa materiales con diferentes temperaturas y texturas	x	
Característica: Juegos y mobiliario	CUMPLE	NO CUMPLE
Presencia de columpios, tirolesas, muelle de aterrizaje y circuitos de equilibrio		x
Presencia de toboganes, elementos para gatear, pequeñas pendientes	x	
Presencia de "paredes" con nudos y redes para subir por ahí (no muros de escalada)	x	
Presencia de elementos pivotantes o estrechos para caminar. Plataformas giratorias		x
Presencia de péndulos para esquivar o pasarse entre sí		x
Presencia de elementos de juego multifuncionales como superficies inclinadas, diferentes alturas, etc		x
Presencia de circuitos y caminos lineales donde hay una secuencia de elementos de juego consecutivos.		x

#### OBSERVACIONES

El parque cumple mediocrementemente muchos de los parámetros evaluados y su mayor problema se encuentra en la ubicación del parque al estar tan cercano a un paso vehicular como lo es la Av. Las Américas, sin embargo, este aspecto no puede ser cambiado pero sí se pueden mitigar muchos de los conflictos que la ubicación causa. De igual manera es importante señalar que hay elementos que se podrían reutilizar o revitalizar para alcanzar de mejor manera el confort de los usuarios del parque

#### IMÁGENES



Ficha 21: Evaluación espacial del parque.

Fuente: Elaboración propia

La posterior presentación de una tabla de niveles de intervención ofrecerá soluciones específicas para abordar las observaciones prácticas y las deficiencias identificadas a través de los resultados de las fichas. Esta clasificación en niveles, que va desde intervenciones básicas hasta avanzadas, permitirá una adaptación escalonada de las estrategias de diseño, considerando la viabilidad y la complejidad de cada solución. En conjunto, este enfoque facilitará la implementación práctica de la guía morfológica en el contexto específico de un parque, contribuyendo así a la creación de entornos más inclusivos para la población infantil autista.

NIVEL DE INTERVENCIÓN	MEDIO
Intervenciones que puedan ser alcanzadas por cualquier persona y no representa el uso de herramientas o técnicas	
CARACTERÍSTICA	Ubicación
Regenerar el pasto y colocar vegetación de manera vertical para tratar de disminuir el ruido vehicular	
CARACTERÍSTICA	Característica: Espacios intuitivos y fáciles de navegar
Colocar elementos de descanso como bancas o hamacas para integrar espacios de descanso	
Tratamiento de suelo duro con caucho y señalización en el piso	
CARACTERÍSTICA	Espacios de supervisión y acceso parental
Colocar juegos en los que el padre pueda sentarse para vigilar a sus hijos	
CARACTERÍSTICA	Espacios de escape - descompresión sensorial
Revitalizar la naturaleza presente y añadir más	
Rigorizar los materiales presentes, aumentar también acrílicos, plásticos, etc	
Ubicar uno o dos nidos tejidos de mimbre tipo cesto, que le permita al niño protegerse de una crisis	
CARACTERÍSTICA	Manejo del tiempo de espera
Colocar uno o dos relojes de arena que le permitan a los usuarios medir el tiempo de juego por persona	
Emplear carteles en materiales para exteriores, carteles que indiquen la importancia de esperar	
CARACTERÍSTICA	Facilitar las transiciones
Ubicar señalización en donde se encuentra la entrada/salida además de que indica que se termina el momento de juego al salir del área recreativa	
CARACTERÍSTICA	Incrementar las oportunidades usar juegos más sensoriales
Las redes, los acrílicos transparentes y las mallas le permiten a los niños y a los padres verse entre sí por lo que se pueden usar en varios elementos y juegos	
CARACTERÍSTICA	Juegos y mobiliario
Colocar una tirolesa y una isla de aterrizaje	
Ubicar una plataforma giratoria	
Colocar un pequeño sistema de péndulos para esquivar como parte de los juegos	
Crear y situar un mobiliario con diferentes niveles para que los niños y padres puedan sentarse y observar los diferentes espacios y personas	
Instalar circuitos y caminos lineales	

Ficha 22: Nivel de intervención medio del parque.

Fuente: Elaboración propia



## **CAPÍTULO IV: PROPUESTA**

### **4.1. Descripción General De La Propuesta**

La propuesta de esta tesis consiste en la elaboración de una guía morfológica para el diseño de espacios destinados a infantes autistas. Esta herramienta se erige como un recurso integral que condensa conceptos generales, reflexiones y estrategias de diseño en un formato accesible, presentado a través de tablas condensadas para una fácil lectura. La guía no solo abordará la teoría, sino que también ofrecerá casos de aplicación específicos para entornos comunes como el hogar, la escuela y el parque. Su importancia radica en llenar un vacío existente, ya que, hasta la fecha, no se dispone de una guía similar en el contexto de la ciudad de Ambato.

Esta carencia limita el desarrollo de espacios inclusivos, ya que los profesionales de la construcción pueden evitar la implementación de prácticas inclusivas debido a la falta de orientación específica. Al proporcionar esta guía, se busca fomentar la creación de ambientes accesibles, promoviendo un aumento significativo en espacios inclusivos en la comunidad local. La guía pretende ser un recurso valioso para profesionales de la construcción y para la comunidad, facilitando la comprensión y aplicación de estrategias de diseño inclusivo para beneficio de los usuarios.

### **4.2. Propuesta De La Solución Del Problema Líneas De Acción**

La propuesta de solución se centra en el desarrollo de una guía morfológica para el diseño de espacios inclusivos destinados a infantes autistas. Para alcanzar este objetivo, se plantean las siguientes líneas de acción:

1. **Revisión Bibliográfica y Conceptual:** Se revisará la literatura relacionada con la psicología ambiental, el diseño inclusivo entre otras teorías de la arquitectura y las necesidades de los infantes autistas. Se buscará comprender en profundidad cómo el entorno físico afecta el comportamiento y el bienestar de esta población. Apoyando lo investigado con criterios de actores principales a través de entrevistas.
2. **Análisis de Referentes Construidos:** Se evaluarán casos de aplicación existentes, como escuelas, hogares y parques diseñados para la inclusión de niños autistas. Esta

evaluación permitirá identificar buenas prácticas y desafíos en el diseño de espacios inclusivos.

3. Desarrollo de Estrategias de Diseño: A partir de la revisión bibliográfica y el análisis de referentes, se desarrollarán estrategias de diseño específicas que aborden las necesidades sensoriales y proyectuales de los infantes autistas. Estas estrategias se organizarán en tablas condensadas para facilitar la comprensión y aplicación.
4. Creación de Casos de Aplicación: Se presentarán casos de aplicación para diferentes contextos, como el hogar, la escuela y el parque. Estos casos servirán como ejemplos prácticos de cómo implementar las estrategias en situaciones concretas, facilitando su comprensión y aplicación por parte de los profesionales.

Estas líneas de acción buscan no solo proporcionar una guía teórica sino también ofrecer herramientas prácticas para el diseño inclusivo de espacios, contribuyendo así al bienestar y la calidad de vida de los infantes autistas en Ambato y, potencialmente, en otros contextos similares.

### **4.3. Resultados Por Objetivos Específicos**

#### **4.3.1. Primer Objetivo: Matriz De Revisión Bibliográfica**

Se ha llevado a cabo la revisión bibliográfica utilizando 11 textos relevantes como principales referentes. Estos textos se seleccionaron para llenar matrices específicas para analizar las estrategias de diseño propuestas por los autores. Se buscó identificar las teorías arquitectónicas que respaldaron estas estrategias, evaluar la inclusión de información sobre el trastorno del espectro autista (TEA) y, en su caso, examinar la metodología utilizada en sus investigaciones.

A continuación, se presentarán los resultados derivados de la revisión bibliográfica, proporcionando una visión detallada de cómo los autores han abordado las estrategias de diseño, las bases teóricas que las respaldan, la información ofrecida sobre el TEA y los enfoques metodológicos utilizados en sus respectivas investigaciones. Este análisis contribuirá a destacar las tendencias y brechas existentes en la literatura revisada, orientando así la propuesta de guía morfológica para el diseño de espacios destinados a infantes autistas.

**Tabla33.** Matriz de análisis bibliográfico del libro “Designing for autism spectrum disorder”.

Libro	Designing for autism spectrum disorder		
Autor	Kristin Gaines et al.	Año	2016
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Historia, proceso sensorial, comportamientos, dificultades en comunicación y interacción social		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Teoría de la preferencia ambiental, teoría de la terapia ambiental, teoría Gestalt, teoría de integración sensorial, elementos de legibilidad, teoría de prospecto y refugio, teoría de la coherencia central débil		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	1. Diseño para los sentidos (vista, audición, tacto, propioceptivo y vestibular). 2. Consideraciones del diseño para el TEA (diseño para la rutina, diseño para la predictibilidad, diseño para las interacciones sociales, diseño para motivar)		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	No indica		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Aplicaciones en la casa y en la escuela.		

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 34.** Matriz de análisis bibliográfico del libro “ASD (PUBLICS) FRIENDLY DESIGN HANDBOOK”.

Libro	ASD (PUBLICS)FRIENDLY DESIGN HANDBOOK		
Autor	Blanca Calvo Boixet, et al.	Año	2022
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	INTRODUCCIÓN:Definición, características y comportamiento		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Arquitectura accesible		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	<p>1. Características generales del espacio de juego (reducción del estímulo externo, mitigación del escapismo, espacios intuitivos y fáciles de navegar,espacios de supervisión y fácil acceso parental y la no separación de juegos en base a la edad del usuario)</p> <p>2.Características de los elementos de juego (incrementar oportunidades de juego sensorial, adaptar estimulación motora, incluir espacios de calma, manejar el tiempo de espera, transiciones fáciles)</p>		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	<p>Antes de: Análisis previo del espacio objetivo, involucrar a las familias, preparación de la recopilación de datos.</p> <p>Durante: Facilitación, recopilación de datos.</p> <p>Después de: Recolectar información sobre las emociones de los niños y preferencia de juegos</p>		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Necesidad de espacios públicos		

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 35.** Matriz de análisis bibliográfico de la tesis “Arquitectura para el autismo: Caso de estudio la vivienda”.

Tesis	ARQUITECTURA PARA EL AUTISMO. Caso de estudio: la vivienda.		
Autor	Lucía Laín Mateu	Año	2021
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Definición, características, metodologías y terapias		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Arquitectura accesible, arquitectura y usuario, neuroarquitectura.		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	1. Estrategias proyectuales (orden, transiciones, flexibilidad y comunicación) 2. Estrategias sensoriales (control acústico, control visual, tacto, sistema propioceptivo y vestibular)		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Metodología descriptiva		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Diseño de la vivienda		

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 36.** Matriz de análisis bibliográfico del libro “Autism and Architecture: The Importance of a Gradual spatial transition”.

Libro	Autism and Architecture: The Importance of a Gradual Spatial Transition		
Autor	Alessandro Gaiani et al	Año	2022
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Problemática: Contexto internacional		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Teoría de multifunción sensorial y arquitectura fenomenológica, psicología en la arquitectura		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	La estrategia de repensar la relación entre determinadas actividades y el área conectiva		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	El método pasa de un paradigma científico cartesiano, que procede por simplificación <sup>1</sup> en el que los elementos se descomponen, reducen y ordenan, habitualmente utilizado en arquitectura, a uno complejo, más adecuado al tema tratado.		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Espacio educativo para jóvenes y jóvenes adultos. Metodología adaptativa		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 37.** Matriz de análisis bibliográfico de la tesis “Autismo y arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos”.

Tesis	Autismo y arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos		
Autor	Andrea Mora Raya	Año	2019
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Origen y definición del TEA, variaciones		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Arquitectura accesible, arquitectura y usuario, neuroarquitectura.		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	Estrategias de diseño: diseño; colores, patrones y espacios sensoriales; sistema teacch; iluminación; control acústico; climatización; privacidad y apropiación; supervisión y anticipación; salud y seguridad)		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Revisión bibliográfica/metodología explicativa		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Ámbito escolar (indica un hueco en normativa)		

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 38.** Matriz de análisis bibliográfico del artículo “Architecture for Children With Spectrum Disorder and their Therapists”.

Artículo	Architecture for Children With Autism Spectrum Disorder and Their Therapists		
Autor	Lucía Laín Mateu	Año	2021
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Definición, características, metodologías y terapias		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Teorías del comportamiento ambiental, Gestalt, entorno terapéutico y preferencia ambiental.		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	Principios de diseño (1): Percepción y calidad del espacio, seguridad y protección, información sensorial, diseño espacial. Principios de diseño (2): Agencia, sensorial, descubrimiento, complejidad, legibilidad, privacidad		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Se utilizó un enfoque de teoría fundamentada para identificar códigos y categorías específicas. Datos de recopilación y procedimiento de análisis. Tablas de aspectos-estrategias		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Espacios terapéuticos		

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 39.** Matriz de análisis bibliográfico del artículo “¿Puede el espacio arquitectónico ser artífice de la sanidad humana?”

Artículo	¿Puede el espacio arquitectónico ser artífice de la sanidad humana?		
Autor	Erick Bojorque	Año	2014
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Qué es y a cuántas personas afecta el autismo		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Consciencia en el diseño		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	Programación arquitectónica (espacios: flexibles, faciliten la integración, de fácil asimilación, requiere de: recorridos que mantengan la temporalidad de su percepción, sistematización que permitan autonomía, locales que mantengan su concentración, energización constante)		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Identifica los déficits de los usuarios y sus requerimientos espaciales		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Diseño inclusivo y consciente		

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 40.** Matriz de análisis bibliográfico del artículo “Arquitectura para el AUTISMO: diseño”

Artículo	Arquitectura para el AUTISMO: diseño		
Autor	Lizbeth Catañeda, et al.	Año	2022
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Definición y síntomas		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	El espacio y las intenciones del arquitecto, diseño de experiencias, percepción y entorno percibido		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	El autor no presenta estrategias sin embargo expresa 3 discusiones que intentan simplificar lo que se debe tener en cuenta en el diseño: percepción de los espacios, experiencias propioceptivos en los programas arquitectónicos, contexto de espacios de aprendizaje		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Encuestas con preguntas enfocadas a las discusiones		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Espacios de aprendizaje		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 41.** Matriz de análisis bibliográfico de la tesis “Límite difuso y fenomenología en la arquitectura”.

Tesis	LÍMITE DIFUSO Y FENOMENOLOGÍA EN LA ARQUITECTURA		
Autor	Geraldine Castillo	Año	2017
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Definición TEA, definición discapacidad, conextualización del Trastorno en el país Colombia		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	Límite difuso y fenomenología		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	ESPACIO PÚBLICO: Unir y dinamizar el espacio público, configurar espacios verdes e implimentar un parque lineal, continuar ejes visuales, crear conexiones.		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Análisis de referentes		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Centro de bienestar social para autistas		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 42.** Matriz de análisis bibliográfico del artículo “The relationship Between Physical Factors and Architecture of Rehabilitation Educational”.

Artículo	The Relationship Between Physical Factors and Architecture of Rehabilitation Educational		
Autor	Negin Irani et al.	Año	2023
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Definición corta del TEA, perfil sensorial		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	No indica		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	No presenta estrategias, sin embargo los autores exponen la relación entre la efectividad de la terapia debido a la comodidad que los pacientes y terpeutas sienten en relación con el espacio construído		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Descriptivo observacional. Cuestionario Minessota (Correlación)		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Espacios terapéuticos		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 43.** Matriz de análisis bibliográfico del artículo “Visual-Sensory-Based Quiet Room for Reducing Maladaptive Behavior and Emotion in Autism”

Artículo	Visual-Sensory-Based Quiet Room for Reducing Maladaptive Behavior and Emotion in Autism		
Autor	Marwati et al.	Año	2021
¿Cuánto se ahonda en el tema del autismo? (reseña histórica, perfil sensorial, etc)	Definición y preferencias		
¿En qué teorías arquitectónicas se basa? (Neuro arquitectura, psicología ambiental)	No indica		
¿Cómo maneja o divide las estrategias?	Confort visual para usuarios autistas (luz y refejo; color); espacio de escape; seguridad		
¿Qué metodología usa? (en caso de usarla)	Tabla aspecto-sugerencia		
¿Qué enfoque tiene el texto?	Espacios de descompresión sensorial y relajación		

Fuente: Elaboración propia

#### ***4.3.2. Segundo Objetivo: Realización de Entrevistas***

Se ha empleado una matriz comparativa para sintetizar y contrastar las respuestas obtenidas durante las entrevistas con tres actores clave: un neurólogo infantil, la madre de un niño con TEA y un psicopedagogo. El propósito de esta herramienta fue entender sus perspectivas y opiniones con respecto a las variables cruciales abordadas en la tesis.

Seguidamente, se presentará una tabla que condensa las respuestas proporcionadas por cada entrevistado, estructurada en torno a cuatro ejes temáticos fundamentales. Estos ejes temáticos incluyen la influencia del entorno en el comportamiento, las reacciones y comportamientos observados, el perfil sensorial y diseño de espacios, así como las recomendaciones específicas para el diseño inclusivo. Este análisis comparativo permitirá identificar convergencias, divergencias y enfoques complementarios entre las perspectivas de los expertos y la experiencia práctica de la madre, enriqueciendo así la comprensión del papel del entorno construido en la vida de los niños con TEA.

**Tabla 44.** Homologación de respuestas de entrevistas

HOMOLOGACIÓN DE RESPUESTAS	
1	Influencia del entorno en el comportamiento
	RESULTADO
	El entorno tiene un gran peso en el comportamiento del niño con TEA. Muchas veces estos espacios que sobreestiman entorpecen el desarrollo pleno del infante. Generan agresividad o reacciones repetitivas que aislan al niño ya que se siente inseguro e incómodo.
2	Reacciones y Comportamientos Observados:
	RESULTADO
	Los comportamientos pueden ser saltos, repetición, agresividad, sacudir manos, etc todo por la desregulación conductual que el espacio desregulador genera. El niño se encierra en su cabeza por los estímulos no deseados
3	Perfil Sensorial y Diseño de Espacios:
	RESULTADO
	Los niños tienen preferencias específicas muy variadas debido a que los perfiles sensoriales cambia de individuo a individuo. Sin embargo, se generalizan algunas características positivas del espacio como la iluminación clara pero no intensa, el control acústico, la presencia de la naturaleza, pasillos anchos, etc.
4	Recomendaciones para el Diseño Inclusivo:
	RESULTADO
	Todos concuerdan con que los espacios sencillos, de fácil lectura y sin estímulos fuertes resultan más cómodos para los usuarios con TEA. La tarea de crear estos espacios cómodos y seguros se asocian ya no solo a la familia o a profesionales sino que se trata de un trabajo conjuntos entre varios actores

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3.3. Tercer objetivo: Análisis De Referentes

#### 4.3.3.1. Escuela Faison para el autismo

**Tabla 45.** Resumen de datos del referente “Escuela Faison para el autismo”

NOMBRE	Escuela Faison para el autismo
TIPOLOGÍA	Centro educativo
UBICACIÓN	Richmond, Virginia, Estados Unidos
AUTORES	Estudio Baskervill
AÑO	2009
PREMIOS	2010 Outstanding Design - Special Needs Interiors (American School & University Educational Interiors) 2009 Best Institutional or Public Project (Greater Richmond Association for Commercial Real Estate)

Fuente: Elaboración propia.

Ubicada en la ciudad de Richmond, estado de Virginia se encuentra una de las más aclamadas instituciones educativas de los Estados Unidos, la Escuela “Faison para el autismo” (Faison Center, 2023). Según su portal web, la escuela Faison brinda atención a estudiantes con autismo y desafíos relacionados en el rango de edades de 5 a 22 años. Esta institución comprende un programa de escuela primaria para estudiantes hasta los 11 años, un programa de escuela intermedia para aquellos de 11 a 14 años, un programa de escuela secundaria para estudiantes de 14 a 22 años, un Programa de Aprendizaje Independiente para alumnos de todas las edades, un Programa de Academia de Empleo para estudiantes de 14 a 22 años y un Programa de Habilidades para la Vida para aquellos de 16 a 22 años (Faison Center, 2023).

En el año 2009 el despacho de arquitectura “Baskervill” se puso a cargo de la creación de esta institución y según el portal “Archinet Firms”, el proyecto fue bastante interesante de realizar, indicando que con el objetivo de convertir un edificio de oficinas de estilo internacional de la década de 1950 en la nueva Escuela Faison para el Autismo, el equipo de diseño de Baskervill optó por un enfoque basado en la investigación y la colaboración



(Archinet Firms, 2019) . Así mismo en el portal we, se indica que se realizaron sesiones de "descubrimiento" que involucraron a profesores, personal y padres para asegurar una representación completa de perspectivas. Los comentarios continuos buscaron soluciones de diseño funcionales, prácticas y seguras que respaldaran el proceso de aprendizaje, al tiempo que mantenían un ambiente juvenil y divertido (Archinet Firms, 2019).

El equipo exploró diversas escuelas, guarderías y fuentes inesperadas de inspiración, como restaurantes y tiendas minoristas. La exploración de entornos amigables para niños catalizó la creatividad e inspiró características alternativas de aprendizaje en el diseño final, como aulas con patios exteriores y áreas de actividad en forma de oruga. El resultado es una paleta cálida con inspiración residencial y toques coloridos que atraen a todas las edades (Archinet Firms, 2019).



*Figura 40. Fachada frontal de la Escuela Faison*

Fuente: <https://archinect.com/baskervill/project/faison-school-for-autism#&gid=1&pid=1>



Figura 41. Interior de la Escuela primaria

Fuente: <https://archinect.com/baskervill/project/faison-school-for-autism#&gid=1&pid=1>



Figura 42. Lobby de la escuela

Fuente: <https://archinect.com/baskervill/project/faison-school-for-autism#&gid=1&pid=1>



Figura 43. Implantación de la escuela

Fuente: <https://www.baskervill.com/the-faison-center-happy-buildings-with-a-mission/>



Figura 44. Gimnasio de la escuela

Fuente: [https://richmond.com/news/local/faison-center-adds-community-center-and-gym-to-its-campus/article\\_54f0a07e-4539-5252-9dd7-2f0b64082430.html](https://richmond.com/news/local/faison-center-adds-community-center-and-gym-to-its-campus/article_54f0a07e-4539-5252-9dd7-2f0b64082430.html)

Seguido, se mostrará las matrices de evaluación bajo las cuales se analizó el referente para constatar la cantidad de criterios que este espacio cumple, lo que significaría que la institución es o no un espacio óptimo para el desarrollo de niños dentro del espectro autista.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO			
SENTIDO	La vista		
ELEMENTO	Luz	CALIFICACIÓN	
Característica: Artificial		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita luces fluorescentes		x	
Hace uso de luces LED		x	
Cuenta con interruptores cercanos unos a otros		x	
Temperatura de la luz 3500 K		x	
Brillo de 3800 lúmenes		x	
Iluminación cercana a la pizarra		No indica	
Característica: Natural		CUMPLE	NO CUMPLE
Ventanas ubicadas en una sola pared		x	
Evita el exceso de ventanas (en todas las paredes)		x	
Luz difusa		x	
Iluminación lateral		x	
Ventanas tipo triforio		x	
Cortinas en ventanas		x	
Característica: Reflexión y resplandor		CUMPLE	NO CUMPLE
Evita materiales pulidos o muy brillantes		x	
Uso de vidrios esmaltados o pulidos		x	
Acabados y texturas matificadas		x	
ELEMENTO	Color	CUMPLE	NO CUMPLE
Uso de colores neutros		x	
Señalización con colores llamativos		x	
Evita los colores rojo y naranja en grandes superficies		x	

Ficha 23: Evaluación espacial del centro educativo. Sentido la vista.

Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El oído		
ELEMENTO	Entorno	CALIFICACIÓN	
	Característica: Adentro	CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita colocar una puerta junto a otra	x	
	Característica: Afuera	CUMPLE	NO CUMPLE
	Barreras acústicas en el entorno exterior naturales	x	
	Característica: Zonificación	CUMPLE	NO CUMPLE
	Ubica los espacios de manera que los sonidos que ahí se realizan, se presenten de manera gradual	x	
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Dos capas de aislamiento en tabiques	No indica	
	Montantes de colocación de la capa de aislamiento	No indica	
	Techo acústico	x	
	Techos falsos que rompan con la reverberación	x	
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Materiales absorbentes acústicamente	x	
	Área de materiales absorbentes mayor o igual a la superficie de suelo de la sala	x	
	Suelos absorbentes de moqueta, caucho y vinílicos	x	
	Texturas rugosas para romper las ondas vibratorias y reducir la reverberación	x	
	Revestimientos de madera laminadas en los paramentos	x	
	Falsos techos perforados, ranurados o de virutas de madera	x	

Ficha 24: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El tacto		
ELEMENTO	Texturas	CALIFICACIÓN	
	Variedad controlada de texturas y patrones que le permitan al usuario sentir e identificar el lugar	CUMPLE	NO CUMPLE
		x	
ELEMENTO	Temperatura	CUMPLE	NO CUMPLE
	Implementación de suelos radiantes (temperatura constante) y ventilación (cruzada)	x	
	Se diseña en base al espacio personal. No hay una sobrepoblación según el espacio	x	

Ficha 25: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el tacto.

Fuente: Elaboración propia

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El propioceptivo y vestibular		
ELEMENTO	Indicadores generales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita efecto laberinto	x	
	Genera relaciones visuales controladas entre el exterior y el interior	x	
	Evita esquinas salientes o elementos obstaculizantes y peligrosos en la circulación	x	
	Pasillos amplios (mín. 1,20m)	x	
	Existencia de elementos como columpios o toboganes	x	
	Travesaños arqueados y molduras en pisos y techos	x	
	Existencia de un espejo	x	

Ficha 26: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el propioceptivo y vestibular.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
ELEMENTO	El orden	CALIFICACIÓN	
	Característica: Secuencialidad espacial	CUMPLE	NO CUMPLE
	La organización espacial está basada en su uso lógico y la cantidad de estímulos que en las zonas se realiza	x	
	Compartimentación con paneles móviles	x	
	Característica: Recorridos y transiciones	CUMPLE	NO CUMPLE
	Lectura fácil de la circulación y comunicación	x	
	Transiciones suaves	x	
	Evita pasillos largos llenos de puertas	x	
	Pasillos cortos y consecuentes sin cortes abruptos	x	
	Característica: Sistematización	CUMPLE	NO CUMPLE
	Espacios equipados con mobiliario necesario para las actividades a llevarse a cabo	x	
	Organización diáfana con espacios suficientes	x	

Ficha 27: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Elemento Orden.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
ELEMENTO	La forma	CALIFICACIÓN	
	Característica: Espacios de fácil asimilación	CUMPLE	NO CUMPLE
	Espacios con formas sencillas, racionales, euclidianas o cartesianas	x	
	Espacios con proporciones aureas entre largo, alto y profundidad (1: 1,41)	x	
	Formas curvas en espacios sociales	x	
	Formas rectas en espacios de concentración	x	
	Espacio personalizable	x	

Ficha 28: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Elemento Forma.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	La seguridad	CALIFICACIÓN
	Característica: Supervisión y anticipación (adentro)	CUMPLE NO CUMPLE
	Espacios o elementos con diferentes alturas	x
	Balcones con barandillas	x
	Ventanas en los accesos a espacios	x
	Característica: Supervisión y anticipación (afuera)	CUMPLE NO CUMPLE
	Mobiliario o juegos para observar desde arriba	x
	Patios accesibles visualmente	x
	Característica: Seguridad y salud (diseño)	CUMPLE NO CUMPLE
	Seguridad en el perímetro	x
	Bloqueos en puertas y ventanas	x
	Revestimiento de aristas y paramentos verticales hasta 1,20m	x
	Esquinas achaflanadas	x
	Característica: Seguridad y salud (materiales)	CUMPLE NO CUMPLE
	Materiales duraderos y de fácil limpieza	x
	Uso de materiales suaves o revestirlos	x
	Suelos constantes y sin juntas	x
	Suelos antideslizantes	x
	Evitar suelos que provoquen erosiones	x

Ficha 29: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Elemento Seguridad.

Fuente: Elaboración propia.

Las tablas prueban que la escuela Faison para el autismo se trata de un proyecto en donde se aplican correctamente las estrategias morfológicas de diseño por lo cual destaca como un referente del cual tomar ejemplo por las buenas prácticas.

#### 4.3.3.2.Casa lm+l

**Tabla 46.** Resumen de datos del referente “Casa lm+l”

NOMBRE	Casa lm+l
TIPOLOGÍA	Vivienda
UBICACIÓN	Murcia, España
AUTORES	Arq. Javier Sánchez Merina
AÑO	2019
PREMIOS	Premios de Arquitectura de la Región de Murcia

Fuente: Elaboración propia.

“La vivienda, que se encuentra en la localidad murciana de Cabezo de Torres, alberga a la familia desde hace un año y ofrece una serie de soluciones a los problemas que genera al niño el trastorno que padece y ha pasado a formar parte de su terapia” (Universidad de

Alicante, 2019). La casa “Im+1 “se erige como un proyecto que se basa en la noción de arquitectura terapéutica, un concepto desarrollado por el profesor Sánchez Merina en diversas iniciativas (Universidad de Alicante, 2019). En el portal web de la Universidad de Alicante, se describe que dicho enfoque ha sido objeto de una investigación que abarca más de cuatro años, con la participación de profesionales como arquitectos, psicólogos, neurólogos, logopedas y la colaboración de la Asociación TEA Astrade (Asociación para la Atención de Personas con Autismo y otros Trastornos Generalizados del Desarrollo) en la Región de Murcia (Universidad de Alicante, 2019).

La residencia tiene dos niveles y abarca una superficie de 150 m<sup>2</sup>. Su construcción sigue un trayecto predecible, desde el vestíbulo hasta la habitación del niño, incorporando atajos, ventanas orientadas en diversas direcciones y mobiliario diseñado para facilitar la toma de decisiones, comprensión del tiempo y reconocimiento de emociones, fortaleciendo así las habilidades sociales (OTRI, 2019). En este hogar, los objetos en cada habitación están dispuestos con una orientación frontal y lectura de izquierda a derecha, lo que facilita que las personas con el trastorno comprendan su entorno sin depender de fichas con pictogramas (Universidad de Alicante, 2019).

El diseño promueve el aprendizaje de habilidades cotidianas, como quitarse el abrigo y los zapatos al entrar, seguir la secuencia de lavarse las manos o preparar una ensalada recogiendo tomates del huerto junto a la cocina. Además, aborda habilidades como la elección de la ropa al vestirse y poner la mesa, que antes podían generar conflictos (OTRI, 2019).





casa LM+L

ARQUITECTURA TERAPÉUTICA  
para el Trastorno del Espectro Autista (TEA)

PERSPECTIVAS  
del Proyecto Previo de Investigación



Figura 45. Fachada principal

Fuente: <http://casalml-sarq.blogspot.com>



casa LM+L / VESTÍBULO

ARQUITECTURA TERAPÉUTICA  
para el Trastorno del Espectro Autista (TEA)

ZONA DE BIENVENIDA  
Puerta bien visible desde la calle / gran perchero / cómodo sillón, zapatero (abierto, con zapatillas visibles) y fotos de familia



Figura 46. Recibidor de la casa

Fuente: <http://casalml-sarq.blogspot.com>



casa LM+L / COCINA

**ARQUITECTURA TERAPÉUTICA  
para el Trastorno del Espectro Autista (TEA)**

**PREPARACIÓN DE ALIMENTOS**

Banco central de trabajo / Secuencia: frigorífico - fregadero - preparación - cocinar - office - cubiertos + platos / Relación con mesa comedor (h=72cm) de la trabanca (h=92cm) / Relación con el huerto / Estar / TV / Paso del tiempo: Visión exterior que sigue el recorrido del Sol / Relación directa con posible Piscina (lugar de ejercicio y juegos) y jardín



*Figura 47. Cocina*

Fuente: <http://casalml-sarq.blogspot.com>



casa LM+L / DISTRIBUIDOR

**ARQUITECTURA TERAPÉUTICA  
para el Trastorno del Espectro Autista (TEA)**

**PATIO TEA**

Zona de juego y actividad física controlado con mirillas / Relación con aula TEACCH; Reproducción del aula de referencia, de tal modo que ésta será un vínculo con las estancias de asociaciones TEA / Espacio de Regulación Emocional / Potenciador de sensaciones: SALA SNOEZELEN



*Figura 48. Vista escaleras y patio*

Fuente: <http://casalml-sarq.blogspot.com>

A continuación, se presentarán las matrices de evaluación que se utilizaron para analizar el referente y verificar la cantidad de criterios que cumple este espacio. Esto determinará si la vivienda es considerada o no como un entorno óptimo para el desarrollo de niños en el espectro autista.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CASA			
SENTIDO	La vista		
ELEMENTO	Luz	CALIFICACIÓN	
Característica: Artificial		CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita luces fluorescentes	x	
	Hace uso de luces LED	x	
	Cuenta con interruptores cercanos unos a otros	x	
	Reguladores de intensidad de luz	x	
Característica: Natural		CUMPLE	NO CUMPLE
	Ventanas ubicadas en una sola pared	x	
	Evita el exceso de ventanas (en todas las paredes)	x	
	Luz difusa	x	
	Iluminación lateral	x	
	Cortinas en ventanas	x	
Característica: Reflexión y resplandor		CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita materiales pulidos o muy brillantes	x	
	Uso de vidrios esmaltados o pulidos	No indica	
	Acabados y texturas matificadas	x	
ELEMENTO	Color	CUMPLE	NO CUMPLE
	Uso de colores neutros	x	
	Señalización con colores llamativos	x	
	Evita los colores rojo y naranja en grandes superficies	x	

Ficha 30: Evaluación espacial de casa. Sentido de la vista.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El oído		
ELEMENTO	Entorno	CALIFICACIÓN	
Característica: Adentro		CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita colocar una puerta junto a otra	x	
Característica: Afuera		CUMPLE	NO CUMPLE
	Barreras acústicas en el entorno exterior naturales	x	
Característica: Zonificación		CUMPLE	NO CUMPLE
	Ubica los espacios de manera que los sonidos que ahí se realizan, se presenten de manera gradual	x	
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Dos capas de aislamiento en tabiques	No indica	
	Montantes de colocación de la capa de aislamiento	No indica	
	Techo acústico	x	
	Techos falsos que rompan con la reverberación	x	
ELEMENTO	Materiales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Materiales absorbentes acústicamente	x	
	Área de materiales absorbentes mayor o igual a la superficie de suelo de la sala	x	
	Suelos absorbentes de moqueta, caucho y vinílicos	Alfombra	
	Texturas rugosas para romper las ondas vibratorias y reducir la reverberación	x	
	Revestimientos de madera laminadas en los paramentos		x
	Falsos techos perforados, ranurados o de virutas de madera	x	

Ficha 31: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido del oído.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El tacto		
ELEMENTO	Texturas	CALIFICACIÓN	
Variedad controlada de texturas y patrones que le permitan al usuario sentir e identificar el lugar		CUMPLE	NO CUMPLE
		x	
ELEMENTO	Temperatura	CUMPLE	NO CUMPLE
	Implementación de suelos radiantes (temperatura constante) y ventilación (cruzada)	x	
	Se diseña en base al espacio personal. No hay una sobrepoblación según el espacio	x	

Ficha 32: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido del tacto

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
SENTIDO	El propioceptivo y el vestibular		
ELEMENTO	Indicadores generales	CUMPLE	NO CUMPLE
	Evita efecto laberinto	x	
	Genera relaciones visuales controladas entre el exterior y el interior	x	
	Evita esquinas salientes o elementos obstaculizantes y peligrosos en la circulación	x	
	Pasillos amplios (mín. 1,20m)	x	
	Existencia de elementos como columpios o toboganes	x	
	Travesaños arqueados y molduras en pisos y techos	x	
	Existencia de un espejo	x	

Ficha 33: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido propioceptivo y vestibular.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
ELEMENTO	El orden	CALIFICACIÓN	
	Característica: Secuencialidad espacial	CUMPLE	NO CUMPLE
	La organización espacial está basada en su uso lógico y la cantidad de estímulos que en las zonas se realiza	x	
	Compartimentación con paneles móviles	No indica	
	Característica: Recorridos y transiciones	CUMPLE	NO CUMPLE
	Lectura fácil de la circulación y comunicación	x	
	Transiciones suaves	x	
	Evita pasillos largos llenos de puertas	x	
	Pasillos cortos y consecuentes sin cortes abruptos	x	
	Característica: Sistematización	CUMPLE	NO CUMPLE
	Espacios equipados con mobiliario necesario para las actividades a llevarse a cabo	x	
	Organización diáfana con espacios suficientes	x	

Ficha 34: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA			
ELEMENTO	La forma	CALIFICACIÓN	
	Característica: Espacios de fácil asimilación	CUMPLE	NO CUMPLE
	Espacios con formas sencillas, racionales, euclidianas o cartesianas	x	
	Espacios con proporciones aureas entre largo, alto y profunda (1: 1,41)	x	
	Formas curvas en espacios sociales	x	
	Formas rectas en espacios de concentración	x	
	Espacio personalizable	x	

Ficha 35: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA DE EVALUACIÓN ESPACIAL - CENTRO EDUCATIVO/CASA		
ELEMENTO	La seguridad	CALIFICACIÓN
Característica: Supervisión y anticipación (adentro)		CUMPLE NO CUMPLE
Espacios o elementos con diferentes alturas	x	
Balcones con barandillas	x	
Ventanas en los accesos a espacios	x	
Característica: Supervisión y anticipación (afuera)		CUMPLE NO CUMPLE
Mobiliario o juegos para observar desde arriba	No indica	
Patios accesibles visualmente	x	
Característica: Seguridad y salud (diseño)		CUMPLE NO CUMPLE
Seguridad en el perímetro	x	
Bloqueos en puertas y ventanas	x	
Revestimiento de aristas y paramentos verticales hasta 1,20m		x
Esquinas achaflanadas	x	
Característica: Seguridad y salud (materiales)		CUMPLE NO CUMPLE
Materiales duraderos y de fácil limpieza	x	
Uso de materiales suaves o revestirlos	x	
Suelos constantes y sin juntas	x	
Suelos antideslizantes	x	
Evitar suelos que provoquen erosiones	x	

Ficha 36: Evaluación espacial del centro educativo y casa. Sentido el oído.

Fuente: Elaboración propia.

Las tablas de evaluación evidencian que el proyecto "Casa LM+L" se posiciona como un ejemplo destacado de aplicación acertada de estrategias morfológicas de diseño en la escuela Faison para el autismo. Este proyecto se distingue como un referente que ilustra prácticas ejemplares y proporciona un modelo a seguir en este contexto.

#### 4.3.4. TERCER OBJETIVO: Referentes bibliográficos

Para mejorar tanto el aspecto visual como el contenido del producto, se recurrió a guías previamente publicadas. Se seleccionaron dos guías con el fin de analizarlas mediante la matriz de lecciones aprendidas, conforme se describe en la metodología. El primer libro de referencia fue "33+1 Claves para un nuevo modelo de vivienda colectiva sostenible en el Ecuador", elaborado por varios autores colaboradores para crear una guía centrada en la sostenibilidad y las buenas prácticas arquitectónicas. De igual forma, se empleó el libro "Plan de indicadores de sostenibilidad urbana", que sirve de guía para cumplir criterios y, como en el caso del producto de esta tesis, incluye tablas con datos numéricos o estrategias, por lo que se considera referente. A continuación, se presentan las tablas de resultados con las respuestas derivadas de cada referente.

**Tabla 47.** Matriz de análisis bibliográfico del libro “33 +1 Claves para un nuevo modelo de vivienda colectiva sostenible en el Ecuador”.

Título	33+1 Claves para un nuevo modelo de vivienda colectiva sostenible en el Ecuador
Autor	Grupo de Investigación de Arquitectura. Universidad del Azuay
Año	2020
Formato (medidas)	A5
Cantidad de páginas	146 páginas
Tipo de letra	Abadi 9-10-11
¿Qué tipo de guía es? (¿Cuáles son los temas que trata?)	Está dentro de la categoría de la "arquitectura" y el "urbanismo".
Índice (¿cómo cataloga los temas, subtemas?)	Antecedentes e información; impacto y definiciones; apego a la agenda 2030 y los ODS; metodología e investigación; componente 1: urbano (localización, movilidad, densidad, diversidad de usos, integración socio espacial, etc); componente 2: arquitectura (proyecto nuevo, reciclaje de edificios, iluminación y ventilación, programa de la vivienda, etc); componente 3: construcciones (materiales y sostenibilidad, lógica, geometría y estructura, elementos constructivos, etc); componente 4: eficiencia energética (eficiencia energética, consumo de energía, sistemas y elementos constructivos eficientes, etc); componente 5: social (participación ciudadana, socialización del proyecto, respeto a las culturas y las costumbres, etc); conclusiones; bibliografía
Porcentaje de texto y de ilustraciones	Tipologías de distribución: 100% ilustración-100% texto (páginas seguidas), 75% ilustración-25% texto (una sola página), 50% ilustración-50%texto (una sola página)
Observaciones (Presenta cosas nuevas como ejercicios para el lector, pone imágenes de otros autores, cómo maneja los capítulos, etc)	Al iniciar cada capítulo del autor destina 3 páginas para explicarle al lector el contenido del mismo, sin escatimar en texto. Se destaca también que después de cada subtema del componente se deja un espacio para que el lector realice un comentario o agregue una estrategia. No usa fotografías, únicamente las ilustraciones.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 48.** Matriz de análisis bibliográfico del libro “Plan de indicadores de sostenibilidad urbana”.

Título	Plan de indicadores de sostenibilidad urbana
Autor	Victoria Gasteiz
Año	2010
Formato (medidas)	A4
Cantidad de páginas	477
Tipo de letra	Century Gothic
¿Qué tipo de guía es? (¿Cuáles son los temas que trata?)	Está dentro de la categoría de "arquitectura", "sostenibilidad"
Índice (¿cómo cataloga los temas, subtemas?)	Introducción; marco conceptual; indicadores de sostenibilidad urbana; situación actual: escenario 00; escenarios futuros: escenario 01 y 02; conclusiones, evaluación final; anexo
Porcentaje de texto y de ilustraciones	En su mayoría las páginas contienen un porcentaje es de 75% texto y 25% ilustraciones, también existen páginas que cuentan con un 50% ilustración y 50% texto. También se muestra la tipología de página completa con 100% tablas. En algunos casos las tablas se encuentran acompañadas con un 25% de ilustraciones y pocas páginas no tienen más que mapas con sus respectivas leyendas
Observaciones (Presenta cosas nuevas como ejercicios para el lector, pone imágenes de otros autores, cómo maneja los capítulos, etc)	Se destaca el hecho de que la autora maneja los mapas como elementos comunicativos lo que se complementa con las tablas, es decir, que sustenta fuertemente la postura de la autora con los datos que presenta. Además discute los resultados obtenidos en base a la interpretación de las tablas y mapas.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4. Resultados de la hipótesis

Los resultados obtenidos de la aplicación de estrategias de diseño específicas, guiadas por la guía ilustrada, han arrojado hallazgos alentadores y respaldan la hipótesis planteada. A través de las evaluaciones espaciales con fichas de aplicación en entornos concretos, como una escuela, un hogar y un parque, se observó una mejora significativa en la mitigación de las reacciones negativas en el comportamiento de las personas dentro del espectro autista. Las estrategias sensoriales y proyectuales aplicadas demostraron ser efectivas para crear entornos más inclusivos y amigables.

Adicionalmente, las respuestas obtenidas en las entrevistas realizadas a actores clave, como la madre de un niño autista, un neurólogo infantil y un psicopedagogo, revelaron una convergencia significativa en la percepción de la utilidad de una guía de diseño. Todos coincidieron en que la creación de una guía ilustrada sería altamente beneficiosa para



profesionales de la construcción y para aquellos sin experiencia en el campo. Esta convergencia de opiniones refuerza la idea de que una guía morfológica específica puede desempeñar un papel crucial en la mejora de la inclusividad y el bienestar en los espacios habitados por personas dentro del espectro autista. En consecuencia, los resultados apuntan de manera positiva hacia la efectividad de la implementación de estrategias guiadas por la guía ilustrada propuesta.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES**

### **5.1. Conclusiones**

En conclusión, este estudio ha revelado la marcada influencia que los elementos y características físicas del entorno ejercen en el comportamiento de los usuarios autistas, respaldando la necesidad de estrategias de diseño específicas. Las teorías arquitectónicas, como la neuroarquitectura, la arquitectura fenomenológica y el límite difuso, junto con las bases teóricas expuestas en el marco teórico, fundamentan sólidamente la creación de la guía morfológica. La extensa revisión bibliográfica no solo enriqueció el conocimiento sobre el tema, sino que también proporcionó una base integral para el desarrollo de las tablas que condensan estrategias.

La inclusión de ilustraciones en la guía emerge como un elemento crucial para facilitar su comprensión y aplicación. Se concluye que los espacios inclusivos no solo mejoran la calidad de vida de los individuos dentro del espectro autista, sino que también representan un avance significativo para la sociedad en su conjunto, promoviendo relaciones interpersonales más sólidas y equitativas. Además, se destaca la importancia de adaptar la guía a contextos locales, reconociendo la diversidad cultural y las necesidades específicas de la comunidad en Ambato, Ecuador. En este sentido, se sugiere la continuación de investigaciones que aborden la implementación y adaptación efectiva de la guía en entornos urbanos específicos.

En el transcurso de esta investigación, se ha destacado la imperativa necesidad de adoptar un enfoque multidisciplinario y colaborativo al abordar la relación entre el diseño arquitectónico y el bienestar de los infantes autistas. La complejidad inherente al Trastorno del Espectro Autista (TEA) demanda una comprensión holística que abarque aspectos arquitectónicos, psicológicos, educativos y sociales. En consecuencia, se ratifica la importancia de seguir fomentando el trabajo conjunto entre profesionales de diversas áreas, reconociendo que solo a través de la colaboración se pueden generar soluciones efectivas y comprensivas para mejorar la calidad de vida de las personas dentro del espectro autista.

En última instancia, la profundización en el tema del autismo, considerándolo como una condición y espectro, ha sido esencial para contextualizar históricamente cómo esta población ha sido percibida y comprendida. Este análisis detenido no solo reveló la evolución

de la percepción social del autismo, sino que también permitió entender la diversidad que existe dentro del espectro y cómo se manifiesta en diferentes patrones de comportamiento.

Particularmente, el enfoque en el perfil sensorial de cada persona dentro del espectro fue revelador. Reconocer las variaciones notables en la sensibilidad y respuesta sensorial de los individuos autistas proporciona una perspectiva más completa y matizada. Este paso crítico ha sido fundamental para el desarrollo de la guía morfológica, ya que las estrategias de diseño propuestas deben abordar de manera específica las necesidades sensoriales diversas presentes en el espectro autista. En consecuencia, comprender y respetar estas diferencias sensoriales se ha vuelto una premisa central para la creación de entornos verdaderamente inclusivos y adaptados a las necesidades individuales de las personas dentro del espectro autista.

## **5.2. Respuestas de las preguntas de investigación**

### ***5.2.1. ¿Qué elementos sensoriales específicos influyen en las reacciones y comportamientos de infantes autistas en diferentes entornos, y cómo estos pueden ser considerados en el diseño de espacios inclusivos?***

La tesis examina cómo elementos sensoriales como la luz, el color, la forma, el orden espacial, las texturas, la seguridad y otros factores físicos del entorno inciden en las reacciones y comportamientos de los infantes autistas. Se destaca la importancia de considerar estos elementos en el diseño arquitectónico, proponiendo estrategias específicas para adaptar los espacios y hacerlos más inclusivos, teniendo en cuenta las necesidades sensoriales únicas de esta población.

### ***5.2.2. ¿Por qué es crucial comprender la interacción entre el perfil sensorial de los infantes autistas y el diseño arquitectónico, y cómo esta comprensión puede guiar la creación de entornos que fomenten su bienestar y desarrollo positivo?***

La tesis argumenta que comprender la interacción entre el perfil sensorial de los infantes autistas y el diseño arquitectónico es crucial para mejorar su bienestar y desarrollo. Al identificar y abordar las necesidades sensoriales específicas, se pueden crear entornos que favorezcan un desarrollo positivo, promoviendo la inclusión y mejorando la calidad de vida de los niños dentro del espectro autista.

**5.2.3. *¿Cómo se puede abordar de manera efectiva la falta de orientación y normativas específicas para el diseño de espacios inclusivos para infantes autistas, y qué estrategias morfológicas pueden ser implementadas según las necesidades sensoriales identificadas en este grupo poblacional?***

La tesis propone abordar la falta de orientación y normativas específicas a través de una guía morfológica. Esta guía no solo ofrece estrategias claras de diseño, sino que también se enfoca en las necesidades sensoriales identificadas en el grupo autista. Al proporcionar pautas detalladas y adaptadas, la guía busca llenar el vacío normativo, permitiendo a diseñadores y profesionales o cualquier lector, crear entornos inclusivos que atiendan específicamente a las demandas sensoriales de los infantes autistas.

**5.3. Recomendaciones**

Se recomienda integrar la guía morfológica desarrollada en esta investigación como un recurso bibliográfico esencial en la Universidad Técnica de Ambato, especialmente en los programas de arquitectura y disciplinas afines. Esta guía representa no solo un compendio detallado de estrategias de diseño inclusivo para infantes autistas, sino también una valiosa herramienta para la formación y desarrollo de futuros profesionales en el ámbito arquitectónico.

En el contexto de la formación académica, la guía proporciona una base para la comprensión de los principios fundamentales que guían el diseño de espacios inclusivos. Al incorporarla en los programas de estudio, los estudiantes de arquitectura tendrán la oportunidad de adquirir conocimientos prácticos y aplicados sobre cómo abordar las necesidades específicas de las personas dentro del espectro autista.

Adicionalmente, se sugiere que la guía morfológica sea utilizada como recurso en talleres de diseño y proyectos de vinculación con la sociedad. Esto permitirá que los estudiantes, bajo la orientación de sus docentes, utilicen las estrategias propuestas para generar proyectos concretos y aplicar los conocimientos adquiridos en contextos reales. Esta práctica no solo

enriquecerá la experiencia académica, sino que también contribuirá al desarrollo de soluciones arquitectónicas más inclusivas y conscientes.

## **ANEXOS**

### **ENTREVISTAS PARA LA TESIS "GUÍA MORFOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS INCLUSIVOS PARA INFANTES AUTISTAS"**

#### **ACTOR 1. Neurólogo. Dr Nicolay Astudillo**

##### **Introducción:**

1. ¿Cómo describiría, desde su experiencia como neurólogo, las características principales del Trastorno del Espectro Autista (TEA)?

Las tres características básicas del trastorno del espectro autista son: La alteración de la comunicación en el lenguaje, alteración en la interacción social, y la presencia de patrones de actividades o intereses restringidos; Considerándose estos como los tres dominios básicos en el diagnóstico.

##### **Influencia del Entorno en el Comportamiento:**

2. Desde su perspectiva médica, ¿cómo cree que el entorno físico puede afectar el comportamiento de un infante con TEA?

El entorno estructural del sitio que frecuenta el niño con Trastorno del Espectro Autista puede ser fundamental para la regulación del comportamiento, ya que la persona con TEA presenta una desregulación a estímulos externos, precisamente procesados por los órganos de los sentidos; en este caso, los estímulos que reciben de la parte visual, auditiva, táctil, olfatoria, y gustativa; en otras palabras, el entorno estructural o físico influiría mucho en el comportamiento, es decir, con el olor, los grados de inclinación que tengan algunas áreas, y de igual manera, la luminosidad y los colores.

3. ¿Ha observado patrones específicos de respuesta en pacientes con TEA en relación con el diseño arquitectónico de los espacios que habitan o frecuentan?

En relación con el diseño arquitectónico habría observaciones en virtud en cómo se distribuyen los espacios, siendo estos muy estrechos o grandes, siendo estos si son muy estrechos podrían dar una sensación de atrapamiento podrían poner en angustia al niño y generar una explosión de cambios emocionales. Y, por otro lado, si es un espacio muy amplio, daría lugar a que el niño pueda tener una sensación de correr o desplazarse, dando lugar a una reducción al control.

##### **Reacciones y Comportamientos Observados:**

4. ¿Cuáles son las reacciones más comunes que ha observado en niños con TEA ante estímulos sensoriales en su entorno?

Los estímulos sensoriales del entorno son extremadamente importantes para los niños con autismo, como había señalado antes, toda la regulación que recibe a través de los órganos de los sentidos influye mucho en el comportamiento. Es decir, que el niño percibe como agresivo a su entorno, esto puede causar un rechazo a estar en estos espacios o un rechazo a ser intervenido en una terapia o una consulta médica, una institución educativa, en un restaurante, entre otros, podrían influir de una manera positiva o negativa en el comportamiento.

5. ¿Cómo influye el diseño de espacios en la regulación emocional y conductual de los niños con TEA, según su experiencia clínica?

La relación que tienen la creación de estos espacios en el trastorno del espectro autista tiene una importante relación con la regulación conductual o de comportamiento, ya que esta regulación depende mucho, no solamente la capacidad del cuidador para poder hacer una contención adecuada en relación con un cambio de comportamiento, inclusive los niños tienen que abandonar estos sitios, o acudir a sitios que sean satisfactorios para ellos, para tener un buen control. Por lo tanto, la influencia de estas cargas sensoriales en los espacios es extremadamente importante.

#### **Perfil Sensorial y Diseño de Espacios:**

6. Considerando el perfil sensorial de los infantes con TEA, ¿hay aspectos específicos, como la sensibilidad táctil, visual o auditiva, que considera críticos al diseñar espacios inclusivos?

Definitivamente el contexto del perfil sensorial influye mucho para la creación de espacios, no existiría una manera específica de hacer una manera general de la realización de estos espacios ya que la diferencia en el perfil sensorial entre un paciente y otro. Es decir, un buen número suelen tener hipersensibilidad sensorial auditiva, haciendo que algunos estímulos auditivos puedan ser muy negativos para ellos, pero hay otros que toleran los ruidos de una manera adecuada.

Por otro lado, hay también las alteraciones sensoriales visuales, niños que pueden tolerar muy bien ciertos colores, y otros, no; así que no existiría un patrón estricto para que todos los niños del espectro autista se puedan adaptar a un espacio, porque la regulación sensorial depende de cada niño, sin embargo, si existen ciertos patrones comunes.

7. ¿Cómo cree que la guía morfológica propuesta en la tesis puede abordar de manera efectiva los desafíos sensoriales de los niños con TEA?

Se podría presentar explicaciones sobre este perfil sensorial y cómo se entiende el espacio, complementando con los consejos de diseño. Teniendo en cuenta que muchas veces los niños pueden ser hipo o hipersensibles.

#### **Recomendaciones para el Diseño Inclusivo:**

8. Desde su experiencia, ¿existen recomendaciones específicas que podría ofrecer para el diseño de espacios que favorezcan el bienestar y la comodidad de los niños con TEA?

No existen recomendaciones específicas para que las personas con TEA se sientan a gusto en un espacio, sin embargo, existen patrones que pueden reducir los impactos sensoriales en una gran cantidad de personas, estos podrían ser: espacios relativamente amplios, y también espacios planos, donde no existan cambios estimulares en el contexto de su desplazamiento, que puedan generar respuestas repetitivas. Además de olores agradables, y una luminosidad tolerable para los niños y personas con TEA.

9. ¿Considera importante la colaboración interdisciplinaria entre neurólogos, arquitectos y otros profesionales para desarrollar entornos inclusivos para niños con TEA?

Definitivamente se requiere la colaboración interdisciplinaria para la creación de espacios inclusivos para personas con TEA, ya que no solo ellos pueden tener estas desregulaciones sensoriales, personas que no tienen trastornos de desarrollo (TEA, TDAH) también pueden presentar estas desregulaciones.

Es decir, en este contexto, hay que considerar que las personas con autismo, u otras personas, deberían valorarse dentro de una experiencia de estancia, teniendo un feedback adecuado de las personas, por ejemplo, los padres podrían nombrar las cosas que les gustan del espacio, y que cosas no les gustan; y a partir de eso, se pueden encontrar los patrones en común.

#### **Cierre:**

10. ¿Hay algún otro aspecto relevante que considere importante mencionar en relación con el diseño de espacios para infantes con TEA?

Como neurólogo, recomiendo que los espacios deben ser aptos para la contingencia de las crisis que los niños pueden presentar, ya que muchas veces llegan a tener reacciones muy violentas por lo que se podrían causar daños con elementos de su entorno, por eso recomendaría se adapten los espacios para que sean más seguros.

**NOTA:** Estas preguntas están diseñadas para obtener perspectivas valiosas de un neurólogo sobre la interacción entre el entorno construido y el comportamiento de los niños con TEA, así como para obtener recomendaciones específicas para el diseño de espacios inclusivos.

#### **Actor 2. Madre de un niño con autismo. María Pérez**

##### **Introducción:**

1. ¿Podría compartir algunas experiencias personales sobre la vida diaria con su hijo y cómo ha sido su desarrollo hasta ahora?

La parte más importante del día a día de Jayden es la estructura. Por ejemplo, él se levanta se lava la cara, los dientes se cambian se alista para el colegio. A veces cuando no hace eso se irrita, pero no siempre. Él sabe muy bien su horario. Pero tener una estructura es muy importante.

##### **Influencia del Entorno en el Comportamiento:**

2. Desde su experiencia como madre, ¿cómo cree que el entorno físico, como la casa o la escuela, afecta el comportamiento y el bienestar de su hijo con autismo?

Jayden no está en un salón con niños que están en el espectro. Él sobrepasó todo lo que tenía que avanzar en ese salón. Es muy social e independiente para ese salón. Entonces ahora está en un salón que LLD (discapacidad limitada del lenguaje) en este salón las acomodaciones son bastante específicas lo que le permite recibir de mejor manera sus terapias. Al sentirse cómodo puede interactuar más plenamente con sus compañeros y maestros.

3. ¿Ha notado alguna reacción particular de su hijo en relación con el diseño de los espacios que frecuentan juntos?

Jayden no tiene ningún problema si sale o está dentro de un espacio. Lo que a veces si le molesta es la bulla y por eso siempre llevamos los audífonos que bloquean el sonido. Para evitar comportamientos repetitivos o agresividad.

##### **Reacciones y Comportamientos Observados:**

4. ¿Cuáles son las reacciones más notables que ha observado en su hijo ante diferentes estímulos sensoriales en su entorno?



Jayden se sobre estimula cuando juega video juegos o tv por largo tiempo. Por ejemplo, comienza a saltar en punta y sacudir las manos. Se aprieta las manos y todo eso es sensorial.

5. ¿Cómo cree que el diseño de los lugares que visita con su hijo impacta en su estado de ánimo y comportamiento?

A Jayden le gusta mucho salir y distraerse. Por esto puedo decir que cuando se siente frustrado la naturaleza le ayuda mucho para regularse.

#### **Perfil Sensorial y Diseño de Espacios:**

6. Considerando las preferencias y desafíos sensoriales de su hijo, ¿hay aspectos específicos, como colores, texturas o iluminación, que cree que son importantes al diseñar espacios inclusivos?

Jayden no tiene ninguna irritabilidad específica a nada de eso. Sin embargo, la bulla como la licuadora y la aspiradora le molesta muchísimo. O los colores estridentes como los que aparecen en los videojuegos.

7. ¿Qué piensa sobre la propuesta de una guía morfológica para el diseño de espacios inclusivos para niños con autismo?

Me parece muy útil porque si pudiera saber cómo aplicar los recursos como los que mi hijo tiene en su aula especializada creo que podría disfrutar más su tiempo en casa. Me daría tranquilidad al saber que mi niño que tiene autismo puede disfrutar plenamente los lugares en los que pasa como cualquier otro niño.

#### **Recomendaciones para el Diseño Inclusivo:**

8. ¿Existen cambios específicos en el entorno que ha implementado y que ha observado que benefician a su hijo?

Únicamente hemos optado por usar los audífonos canceladores de ruido y pintar las paredes con tonos bajos para que pueda relajarse, pero creo que hay otras opciones que también podrían servir como añadir más ventanas o poner algún columpio dentro de casa.

9. ¿Cómo cree que la colaboración entre padres, arquitectos y otros profesionales puede contribuir a crear entornos más inclusivos para niños con autismo?

Creo que a pesar de que las personas con TEA no puedan expresarse por completo en sus preferencias, nosotros, sus familias y quienes los rodean sentimos la obligación de brindarles la mayor comodidad posible. Por eso agradezco que personas que se dedican a la construcción y saben más sobre el tema puedan apoyarnos a crear estos espacios más amigables para nuestros seres amados.

#### **Cierre:**

10. ¿Hay alguna otra experiencia o perspectiva que le gustaría compartir sobre el diseño de espacios para niños con autismo?

Creo que la naturaleza debería ser más tomada en cuenta porque en mi experiencia, Jayden encuentra mucha paz en ella. Podría ser útil para otros niños también.

**NOTA:** Estas preguntas buscan obtener valiosas perspectivas desde la experiencia cotidiana de una madre, centrándose en la relación entre el entorno construido y el bienestar de su hijo con autismo.

**ACTOR 3. Psicopedagogo. Lic. Damián Valverde**

### **Introducción:**

1. ¿Cómo describiría, desde su experiencia, el papel del psicopedagogo en el apoyo a niños dentro del espectro autista?

El psicopedagogo se caracteriza como el guía orientador en su entorno social, familiar y educativo dónde se logra alcanzar muchos desafíos haciendo un trabajo en equipo. La sociedad es el punto más fuerte que influencia el comportamiento es ahí donde hay que entender la inclusión y aceptación del niño con TEA.

### **Influencia del Entorno en el Comportamiento:**

2. ¿Qué observaciones ha realizado en relación con cómo el entorno físico influye en el comportamiento de niños autistas?

Espacios con exceso de personas, mucho ruido, desorden, colores o iluminaciones fuertes, hacen que el niño no se sienta en confianza o seguro de lo que vaya a hacer o en dónde quiera estar.

3. Desde la psicopedagogía, ¿cómo podría el diseño de espacios impactar en el bienestar emocional de los niños dentro del espectro autista?

Los niños con TEA no pueden soportar estar en lugares que ya se mencionó porque esto genera una frustración que se la puede definir como sentimientos desagradables.

### **Reacciones y Comportamientos Observados:**

4. ¿Cuáles son las reacciones y comportamientos más comunes que ha observado en niños autistas en distintos entornos?

El niño se muestra más confiado y seguro dentro de su entorno familiar ya que ellos tienen más conocimiento de cómo se debe actuar con él.

En el entorno educativo (escuela), el niño reacciona al trato o consideración de sus maestros o compañeros; no le gusta que fijen su atención en él, se sentiría mejor si lo tomaran como un compañero o estudiante más. Esto causa en él un hostigamiento o un sobre aprecio que le genera ansiedad y hace que no se sienta bien donde está. El autismo es un tema muy amplio ya que no todos los pacientes presentan los mismos síntomas, cada persona con TEA se caracteriza de diferente manera.

5. ¿Cree que el diseño de espacios específicos puede modular ciertos comportamientos de niños con autismo?

Sí, ayudaría bastante en el tema de relajamiento, tranquilidad y esto mantendría un equilibrio emocional.

### **Perfil Sensorial y Diseño de Espacios:**

6. ¿Cómo cree que el diseño de espacios puede influir positivamente en el perfil sensorial de los niños autistas?

En los casos que yo he visto, los espacios sencillos le dan tranquilidad al niño con TEA. Entonces si se construye algo no tan complejo o confuso influiría positivamente a su comportamiento.

7. Desde la psicopedagogía, ¿existen elementos de diseño específicos que haya observado como beneficiosos para la estimulación sensorial de los niños con autismo?

- Los colores suaves

- Mesas sin líneas y rectas
- Sillas sin muchos diseños
- Paredes rectas
- No muchas escaleras
- Pasillos anchos
- Luces claras, pero no intensas

**Recomendaciones para el Diseño Inclusivo:**

8. ¿Por qué considera crucial integrar aspectos de diseño inclusivo en espacios destinados a niños autistas?

Porque los espacios inclusivos harán que las personas con TEA puedan llevar una vida más “normal” y no existan desbalances emocionales o conductuales. Ya que las actividades y las actitudes que los niños desarrollen en los diferentes espacios como instituciones o en sus casas serán más tranquilas ya que se sentirán más cómodos y seguros.

9. ¿Cuáles serían sus principales recomendaciones para arquitectos y diseñadores que buscan crear ambientes inclusivos para estos niños?

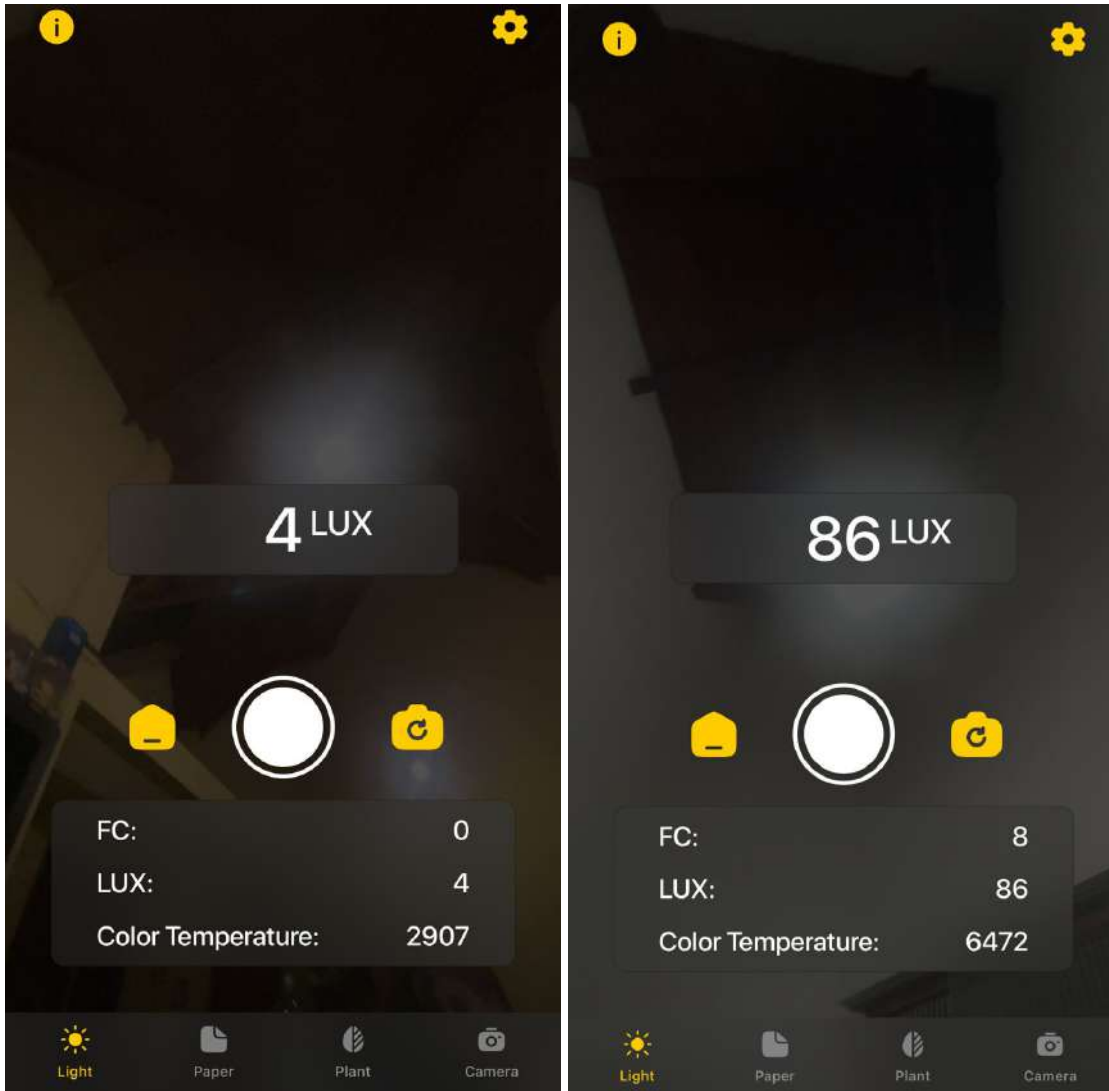
Hay que tener en cuenta los colores, la iluminación, los materiales, y espacios para una inclusión ambiental del niño.

**Cierre:**

10. ¿Tiene alguna recomendación final o consejo para los profesionales del diseño que buscan mejorar la accesibilidad y la experiencia de los niños dentro del espectro autista en entornos construidos?

Considero que es de alta importancia el involucrar a los cuidares de los infantes con autismo en esta entrevista debido a que ellos tienen una voz por la cual las necesidades de los niños dentro del espectro autista podrían ser atendidas.

PRUEBA DE LA APLICACIÓN “LIGHTMETER” PARA MEDIR LUXES  
TEMPERATURA DE LA LUZ



CÓDIGO QR “GUÍA MORFOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DESTINADOS A INFANTES AUTISTAS” FORMATO DIGITAL



## GLOSARIO

- Autismo: Trastorno del desarrollo que afecta a la comunicación y a la interacción social, caracterizado por patrones de comportamiento restringidos, repetitivos y estereotipados.
- Morfología arquitectónica: Estudio y consideración de las características físicas y formales de las estructuras arquitectónicas, como la forma, la iluminación, las texturas y otros elementos visuales y sensoriales.
- Hiposensibilidad: Baja intensidad a la hora de recibir estímulos del ambiente.
- Propioceptivo/propiocepción: Capacidad que tiene nuestro cerebro de saber la posición exacta de todas las partes de nuestro cuerpo en cada momento.
- Primera infancia: Etapa de la vida que va desde el nacimiento hasta los 6 años.
- Secuenciación espacial: Se refiere al orden y disposición planificada de diferentes espacios dentro de un entorno construido, de manera que se establece una progresión lógica o narrativa al moverse a través de ellos.
- Hipersensibilidad: Estado de sensibilidad exagerada.
- Cuarto Snoezelen: Snoezelen es un concepto ligado con el entorno, que se caracteriza por ser multisensorial (tacto, oídos, vista, olfato, vestibular, propioceptivo, entre otros). Sala de estimulación multisensorial.

## REFERENCIAS

- Angiono, V. A., Coscueta, M. P., & Reuter, C. F. (2019). Manual de los Trastornos de la Comunicación, El Lenguaje y el habla. Editorial Brujas.
- Pérez, J. M., Vizcaino, C. N., Comi, M. L., & Gonzáles, P. M. (2007). New developments in autism the future is today. Jessica Kingsley Publishers.
- Lasa Zulueta, A. (2022). El autismo: Una perspectiva integradora y psicodinámica. Herder Editorial. <https://www.digitaliapublishing.com/a/118939>
- Balaguer, A. P., Almo, R. D., & Torres, M. M. (2014). Divesidad(es): Discapacidad, Altas Capacidades Intelectuales y trastornos del espectro autista. Editorial UOC.
- López-Chávez, Catalina, & Larrea-Castelo, María-de-Lourdes. (2017). Autismo en Ecuador: Un grupo social en espera de atención. Revista Ecuatoriana de Neurología, 26(3), 203-214. Recuperado en 10 de octubre de 2023, de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812017000200203&lng=es&tlng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812017000200203&lng=es&tlng=es).
- Comunicamos. Ministerio de Salud Pública. (2023, April 3). <https://www.salud.gob.ec/apada-entrego-reconocimiento-al-msp-por-su-trabajo-en-beneficio-de-las-personas-con-autismo-en-ecuador/>
- Pozo Paredes, M. S., & García Ramos, D. C. (2023). Perfil Sensorial en Autistas . Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2), 221-239. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5289](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5289)
- Williams, T. (2011). Autism spectrum disorders: From genes to environment. InTech.
- Dunn, W. (2016). Perfil sensorial-2. Madrid: Pearson.
- Pazmiño, E. B. (2014). ¿Puede el espacio arquitectónico ser artífice de la sanidad humana?: Arquitectura para el usuario con autismo. Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales, (74), 5.
- Irani, Negin & Bavar, Cyrus & Mirzakhany, Navid. (2023). The Relationship Between Physical Factors and Architecture of Rehabilitation Educational Care Centers with the Quality of Rehabilitation Services in Children With Autism From the Perspective of Their Occupational Therapists and Parents. Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 12. 164-185. 10.32598/SJRM.12.1.11.

- Gaiani, Alessandro & Fantoni, Duccio & Katamadze, Salome. (2022). Autism and Architecture: The Importance of a Gradual Spatial Transition. *Athens Journal of Architecture*. 8. 175-194. 10.30958/aja.8-2-5.
- Castañeda-Sifuentes, L., Maya-López, M., & Leyva-Picazo, V. (2022). Arquitectura para el autismo: Una reflexión del diseño de ambientes de aprendizaje. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 17(31), 105-114.
- Castillo Martinez, G. (2018). Limite difuso y fenomenología en la arquitectura: centro de bienestar social para autistas.
- Carrascal, O. N. (2023, Septiembre 11). Psicología Ambiental: Visión Crítica de una disciplina desconocida [psicologiacientifica.com](https://psicologiacientifica.com). <https://psicologiacientifica.com/psicologia-ambiental-vision-critica>
- Suller Cornejo, C. (2018). La arquitectura sensorial de Frida Escobedo. <http://hdl.handle.net/10251/115637>
- Gaines, K., Bourne, A., Pearson, M., & Kleibrink, M. (2018). *Designing for autism spectrum disorders*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Marwati, Annisa & Dewi, Ova & Wiguna, Tjhin. (2021). Visual-Sensory-Based Quiet Room for Reducing Maladaptive Behavior and Emotion in Autistic Individuals: A Review. 10.2991/ahsr.k.210127.061.
- Irish JEN. An Exploratory Study Testing Environmental Wayfinding Aids as an Intervention for Children With Autism. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*. 2022;15(4):114-130. doi:10.1177/19375867221111467
- Mora Raya, A. (2019). *Autismo y arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos*.
- Lain Mateu, L. (2021). *Arquitectura para el autismo. Caso de estudio: la vivienda* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- Norouzi N, Garza CM. Architecture for Children With Autism Spectrum Disorder and Their Therapists. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*. 2021;14(4):147-156. doi:10.1177/19375867211012489
- Alcalá, G. C., & Ochoa Madrigal, M. G. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 65(1), 7-20.
- Bogdashina, O. (2007). *Percepción sensorial en el autismo y síndrome de Asperger: experiencias sensoriales diferentes, mundos perceptivos diferentes*. España: Autismo Ávila.



Wing, L. (2012). *The Autistic Spectrum: Revised Edition*. Reino Unido: Little, Brown Book Group.

Rattazzi, A. (2023). *Plan de vida: Vivir con autismo. Cómo alcanzar una adultez plena. Un objetivo posible*. Argentina: Penguin Random House Grupo Editorial Argentina.

Solano-Meneses, Eska Elena. (2021). *Arquitectura Inclusiva: un abordaje neurocognitivo*. Estoa. *Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 10(19), 161-180. <https://doi.org/10.18537/est.v010.n019.a09>

Jiménez-Balado, J. (2019). Las 'células de lugar', algo así como nuestro GPS cerebral. *Psicología y mente*. <https://psicologiaymente.com/neurociencias/celulas-lugar-gps-cerebral>

Wang, S., Sanches de Oliveira, G., Djebbara, Z., & Gramann, K. (2022, March 30). The embodiment of architectural experience: A methodological perspective on neuro-architecture. *Frontiers*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2022.833528/full>

Holahan, C. (2012), *Psicología Ambiental: un enfoque general*, LIMUSA, México.

Henry, Christopher N. "Designing for Autism: Lighting". ArchDaily. 19 Oct 2011. Web. En: <http://www.archdaily.com/177293/designing-for-autism-lighting/>

Schulz, B. (2008). *The Importance of Soft Skills: Education beyond Academic Knowledge*. *Journal of Language and Communication*.

Baumers, S., Heylighen, A. (2010), "Harnessing different dimension of space: The build environment in anti-biographies", Springer.

Marco, E., Hinkley, L., Hill, S., Nagarajan, S. (2011), "Sensory processing in autism: a review of neurophysiologic findings", National Institute of Health.

Ayres, A. (2020), *La integración sensorial y el niño*, Trillas, México.

Marleau-Ponty, M. (1945), *Fenomenología de la percepción*, Planeta Agostini, España.

Calvo Boixet, B., COLACIOS, R., Nácar, L., & Rodeghiero, B. (2023). *Guia de cocreació neuroinclusiva. Dissenyant espais públics amb infants amb autisme i les seves famílies*.

Kranowitz, Carol, and Lucy Miller. *The out-of-sync child: Recognizing and coping with Sensory Processing Disorder*. Skylight Press, 2005.

Parte de *Teaching students with autism: A resource guide for schools* Victoria: British Columbia Ministry of Education, Special Programs Branch, British Columbia, 2003

Boyce, Peter R. "Review: The impact of light in buildings on human health." *Indoor and built environment* 19, no. 1 (2010): 8–20.

Kuller, Rikard, and Thorbjorn Laike. "The impact of flicker from fluorescent lighting on well-being, performance and physiological arousal." *Ergonomics* 41, no. 4 (1998): 433–447.

Tufvesson, Catrin, and Joel Tufvesson. "The building process as a tool towards an all-inclusive school. A Swedish example focusing on children with defined concentration difficulties such as ADHD, autism and Down's syndrome." *Journal of housing and the built environment* 24, no. 1 (2009): 47–66.

Gabriels, Robin L., John A. Agnew, Lucy Jane Miller, Jane Gralla, Zhaoxing Pan, Edward Goldson, James C. Ledbetter, Juliet P. Dinkins, and Elizabeth Hooks. "Is there a relationship between restricted, repetitive, stereotyped behaviors and interests and abnormal sensory response in children with autism spectrum disorders?" *Research in autism spectrum disorders* 2, no. 4 (2008): 660–670.

Winterbottom, Mark, and Arnold Wilkins. "Lighting and discomfort in the classroom." *Journal of environmental psychology* 29, no. 1 (2009): 63–75.

Styne, A. F. "Making light and color work in office harmony." *The office* (1990): 77-78.

Vergheze, Preeti. "Visual search and attention: A signal detection theory approach." *Neuron* 31, no. 4 (2001): 523–535.

Abrams, J. B. (2010). *Wayfinding in architecture*.

Engelbrecht, K. "The impact of color on learning." *NeoCON2003*, 2003.

Woodcock, A., D. Georgiou, J. Jackson, and A. Woolner. "Designing a tailorable environment for children with autistic spectrum disorders." *The Design Institute, Coventry School of Art and Design, Coventry University, UK*. n.d.

Mostafa, Magda. "An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user." *Archnet-IJAR: International journal of architectural research* 2, no. 1 (2008): 189–211.

Dawson, Geraldine, and Renee Watling. "Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: A review of the evidence." *Journal of autism and developmental disorders* 30, no. 5 (2000): 415–421.

Sánchez, Pilar Arnaiz, Francisco Segado Vázquez, and Laureano Albaladejo Serrano. *Autism and the built environment*. INTECH Open Access Publisher, 2011.

Grandin, Temple. *Thinking in pictures: My life with autism (expanded edition)*. New York: Vintage, 2006.

Part of the Teaching students with autism: A resource guide for schools Victoria: British Columbia Ministry of Education, Special Programs Branch, British Columbia, 2003

Manlove, Elizabeth E., Tom Frank, and Lynne Vernon-Feagans. "Why should we care about noise in classrooms and child care settings?" In *Child and youth care forum* (vol. 30, no. 1, pp. 55–64). Kluwer Academic Publishers-Plenum Publishers, 2001.

Clark, Greg. "The ears have it." *American school & university* 76, no. 3 (2003): 298–301.

Myles, Brenda Smith, Winnie Dunn, Louann Rinner, Taku Hagiwara,

Matthew Reese, Abby Huggins, and Stephanie Becker. "Sensory issues in children with Asperger syndrome and autism." *Education and training in developmental disabilities* 39, no. 4 (2004): 283–290.

Tomchek, Scott D., and Winnie Dunn. "Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile." *American journal of occupational therapy* 61, no. 2 (2007): 190–200.

Ashburner, Jill, Jenny Ziviani, and Sylvia Rodger. "Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder." *American journal of occupational therapy* 62, no. 5 (2008): 564–573.

Montagu, Ashley. *Touching: The human significance of the skin*. Harper & Row, 1971.

Hatch-Rasmussen, Cindy. "Sensory integration." Center for the Study of Autism at [www.autism.org/si.html](http://www.autism.org/si.html). 1995.

Shin, Su, and Kristi Gaines. "Team of Texas Tech researchers create sensory clothing." *Lubbock avalanche journal (TX)*, May 26, 2015. <http://lubbockonline.com/local-news/2015-05-25/team-texas-tech-researchers-create-sensory-clothing>.

Bogdashina, Olga. *Autism and the edges of the known world: Sensitivities, language, and constructed reality*. Jessica Kingsley Publishers, 2010.

U. Altenmüller-Lewis, "Designing Schools for Students on the Spectrum," *Des. J.*, vol. 20, no. sup1, pp. S2215–S2229, Jul. 2017

R. Ghazali, S. R. M. Sakip, and I. Samsuddin, "A Review of Sensory Design Physical Learning Environment for Autism Centre in Malaysia," *Environ. Proc. J.*, vol. 3, no. 7, Feb. 2018

H. McNally, D. Morris, and K. Mcallister, *Experiencing Primary School through the lens of the autistic spectrum. Aldo goes to Primary School*, no. January 2013. 2013.

Calvo Boixet, B., COLACIOS, R., Nácar, L., & Rodeghiero, B. (2022). Friendly design handbook. Designing public spaces with children with autism and their families. ASD Publics.

DOBLE EQUIPO (2015). Autismo: importancia de las rutinas en el hogar. <https://www.dobleequipovalencia.com/autismo-rutinas-hogar/>

ARNARDÓTTIR, H., SÁNCHEZ MERINA, J. (2015) Manual de Arquitectura para familias afectadas por el Autismo. La CASA Pictograma.

MEYERS-LEVY, J., JULLIET ZHU, R. (2007) “The Influence of Ceiling Height: The Effect of Priming on the Type of Processing that People Use” en Journal of Consumer Research. 34(2). p. 174-186.

HUMPHREYS, S. (2008). Creating autism-friendly spaces.

Frascara, J. (2004). Communication design: principles, methods, and practice. Allworth Communications, Inc..

Asamblea Nacional del Ecuador. (2012). Ley Orgánica de Discapacidades [PDF]. Registro Oficial del Ecuador.

López-Ruiz, I., Jaramillo-Mantilla, J. F., & Burbano-Coral, A. V. (2023). El trastorno del espectro autista (tea) frente al reconocimiento de derechos constitucionales en niños, niñas y adolescentes en ecuador. Kairós. Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas, 6(10), 52-73.

Eco, U. (2001). Cómo hacer una tesis. Técnicas y procedimientos de.

de la Judicatura, C. (2015). Manual de atención en derechos de personas con discapacidad en la función judicial. Recuperado de <http://www.funcionjudicial.gob.ec/index.php/es/component/content/article/585.html>.

Faison Center. (2023). The Faison School & Peninsula School. Obtenido de School: <https://www.faisoncenter.org/school#:~:text=The%20Faison%20and%20Peninsula%20School,to%2022%2C%20an%20Independent%20Learner>

Archinet Firms. (2019). Faison School for Autism. Obtenido de proyectos: <https://archinect.com/baskervill/project/faison-school-for-autism>

Universidad de Alicante. (11 de Diciembre de 2019). Actualidad Universitaria. Obtenido de MURCIA PREMIA UN PROYECTO DE ARQUITECTURA TERAPÉUTICA DE LA

UNIVERSIDAD DE ALICANTE : <https://web.ua.es/es/actualidad-universitaria/2019/diciembre19/9-15/murcia-premia-un-proyecto-de-arquitectura-terapeutica-de-la-universidad-de-alicante.html>

Faison Center. (2023). *The Faison School & Peninsula School*. Obtenido de School: <https://www.faisoncenter.org/school#:~:text=The%20Faison%20and%20Peninsula%20School,to%2022%2C%20an%20Independent%20Learner>

Archinet Firms. (2019). *Faison School for Autism*. Obtenido de proyectos: <https://archinect.com/baskervill/project/faison-school-for-autism>

Universidad de Alicante. (11 de Diciembre de 2019). *Actualidad Universitaria*. Obtenido de MURCIA PREMIA UN PROYECTO DE ARQUITECTURA TERAPÉUTICA DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE : <https://web.ua.es/es/actualidad-universitaria/2019/diciembre19/9-15/murcia-premia-un-proyecto-de-arquitectura-terapeutica-de-la-universidad-de-alicante.html>

OTRI. (11 de Diciembre de 2019). *Servicio de Transferencia de Resultado de investigación*. Obtenido de innova va CASOS DE ÉXITO : <https://otri.ua.es/es/empresa/documentos/caso-de-exito-premio-arquitectura.pdf?noCache=1583327351605>