PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas

AULA SENSORIAL INTERACTIVA

Explorando el Mundo a Través de los Sentidos

Dr. Fernández Cando Diego
MSc. Cando Jimenez Dolores

AULA SENSORIAL INTERACTIVA

EXPLORANDO EL MUNDO A TRAVÉS DE LOS SENTIDOS

DR. FERNÁNDEZ CANDO DIEGO

MSC. CANDO JIMENEZ DOLORES

Datos bibliográficos:

ISBN:	978-9942-7390-9-4
Título del libro:	Aula Sensorial Interactiva: Explorando el Mundo a través de los Sentidos
Autores:	Fernández Cando, Diego Cando Jimenez, Dolores
Editorial:	Páginas Brillantes Ecuador
Materia:	Educación Primaria
Público objetivo:	Profesional / académico
Publicado:	2025-04-22
Número de edición:	1
Tamaño:	8Mb
Soporte:	Digital
Formato:	Pdf (.pdf)
Idioma:	Español

AUTORES:

Dr. Fernández Cando, Diego Alejandro
Código ORCID: https://orcid.org/0009-0007-2425-0169
Maestro En Enseñanza Del Inglés Como Lengua Extranjera
Centro Panamericano De Estudios Superiores
Ecuador, Loja, Loja

Msc. Cando Jimenez, Dolores Herminia
Código ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7723-7143
Magister En Educación Infantil
Universidad Nacional de Loja
Ecuador, Loja, Loja

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros, sin el permiso previo por escrito del autor, excepto en el caso de breves citas incorporadas en artículos y reseñas críticas.

El autor se reserva el derecho exclusivo de otorgar permiso para la reproducción y distribución de este material. Para solicitar permisos especiales o información adicional, comuníquese con el autor o con la editorial correspondiente.

PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas

El contenido y las ideas presentadas en este libro son propiedad intelectual del autor.

Todos los derechos reservados © 2025

TABLA DE CONTENIDOS

Capítulo 1: Fundamentos Teóricos de la Educación Sensorial _____ 1

1.1 Definición y alcance de la educación sensorial _____ 4

1.1.1 Marco conceptual de la educación sensorial _____ 4

1.1.2 Fundamentos teóricos y modelos pedagógicos _____ 6

1.1.3 Aplicación de la educación sensorial en la educación inicial____ 7

1.1.4 Alcance de la educación sensorial en contextos educativos diversos _____ 8

1.2 Bases neuropsicológicas del aprendizaje sensorial _____ 9

1.2.1 Fundamentos neuroanatómicos del procesamiento sensorial __ 9

1.2.2 Plasticidad cerebral y aprendizaje temprano _____ 10

1.2.3 Procesamiento e integración sensorial_____ 11

1.2.4 Correlatos neuropsicológicos del desarrollo sensorial _____ 11

1.2.5 Implicaciones para la educación inicial _____ 12

1.2.6 Educación sensorial en contextos de neurodiversidad _____ 13

1.2.7 Relevancia para el presente estudio _____ 14

1.3 Teorías del desarrollo infantil vinculadas a los sentidos _____ 15

1.3.1 Enfoque piagetiano: desarrollo cognitivo y experiencia sensoriomotriz _____ 15

1.3.2 Enfoque vygotskiano: mediación sociocultural y función simbólica _____ 16

1.3.3 Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel _____ 16

1.3.4 Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner _____ 17

1.3.5 Teoría ecológica del desarrollo humano de Bronfenbrenner ___ 18

1.3.6 Aportes de la psicología evolutiva contemporánea_____ 19

1.3.7 Relevancia para la educación sensorial y el presente estudio __ 19

1.4 Importancia de la estimulación multisensorial en la infancia _____ 20

1.4.1 Fundamento neurocientífico de la estimulación multisensorial 20

1.4.2 Desarrollo de competencias cognitivas a través de la estimulación multisensorial _____ 21

1.4.3 Impacto en el desarrollo motriz y la coordinación sensoriomotriz _____ 22

1.4.4 Estimulación multisensorial y desarrollo del lenguaje _____ 22

1.4.5 Estimulación multisensorial y habilidades socioemocionales__ 23

1.4.6 Relevancia en contextos de diversidad funcional _____ 24

1.4.7 Justificación de su incorporación en el aula sensorial interactiva 25
1.5 La percepción sensorial y su relación con el aprendizaje significativo 26
1.5.1 Naturaleza del proceso perceptivo en la infancia 26
1.5.2 Tipos de percepción y su relevancia para el aprendizaje 27
1.5.3 Percepción y representación mental 27
1.5.4 Relación entre percepción sensorial y aprendizaje significativo 28
1.5.5 Percepción, emoción y memoria 29
1.5.6 Dificultades perceptivas y barreras para el aprendizaje 29
1.5.7 Implicaciones educativas y conexión con la propuesta del estudio 30
1.6 Influencia del entorno en el desarrollo sensorial 31
1.6.1 El entorno como agente de estimulación sensorial 31
1.6.2 La calidad del entorno como predictor del desarrollo 32
1.6.3 El entorno familiar como primer espacio de estimulación 32
1.6.4 Entorno escolar y estimulación sensorial estructurada 33
1.6.5 El entorno cultural como modulador de la percepción 34
1.6.6 Espacios públicos y entorno comunitario 34
1.6.7 Implicaciones para el diseño del aula sensorial interactiva 35
1.7 Educación sensorial en el contexto ecuatoriano 36
1.7.1 Marco normativo de la educación inicial en Ecuador 36
1.7.2 Formación docente y conocimientos sobre estimulación sensorial 37
1.7.3 Infraestructura escolar y condiciones físicas del entorno 37
1.7.4 Inclusión educativa y atención a la diversidad 38
1.7.5 Experiencias locales y buenas prácticas 39
1.7.6 Retos para la sistematización e implementación a gran escala 40
1.7.7 Justificación de la propuesta en el contexto nacional 40
Capítulo 2: Diseño y Funcionalidad del Aula Sensorial Interactiva 42
2.1 Concepto de aula sensorial interactiva 44
2.1.1 Origen y evolución del concepto 44
2.1.2 Definición operativa 45
2.1.3 Elementos diferenciadores del aula sensorial interactiva 45
2.1.4 Funciones pedagógicas del aula sensorial 46
2.1.5 Relación con enfoques pedagógicos actuales 47
2.1.6 Potencial transformador en la educación inicial 47

2.2 Elementos tecnológicos y físicos del aula ____ 49
2.2.1 Estructura física del aula: organización y funcionalidad ____ 49
2.2.2 Iluminación y atmósfera sensorial ____ 50
2.2.3 Tecnología interactiva y dispositivos sensoriales ____ 51
2.2.4 Materiales didácticos sensoriales ____ 52
2.2.5 Criterios de accesibilidad y adaptabilidad ____ 53
2.2.6 Seguridad y mantenimiento del espacio ____ 54
2.2.7 Relevancia para el presente estudio ____ 54
2.3 Criterios pedagógicos para el diseño del espacio sensorial ____ 54
2.3.1 Intencionalidad educativa ____ 55
2.3.2 Centralidad del niño y aprendizaje activo ____ 55
2.3.3 Inclusión y atención a la diversidad ____ 56
2.3.4 Vínculo con el currículo y los aprendizajes esperados ____ 56
2.3.5 Coherencia estética, simbólica y funcional ____ 57
2.3.6 Participación de los niños y la comunidad en el diseño ____ 58
2.3.7 Evaluación pedagógica del espacio sensorial ____ 58
2.4 Accesibilidad e inclusión en entornos sensoriales ____ 59
2.4.1 Principios de accesibilidad universal en la educación ____ 59
2.4.2 Inclusión sensorial y diversidad funcional ____ 60
2.4.3 Estrategias de accesibilidad física en el aula sensorial ____ 61
2.4.4 Accesibilidad comunicacional y sensorial ____ 62
2.4.5 Participación activa y significativa en entornos sensoriales ____ 63
2.4.6 Formación docente para la accesibilidad sensorial ____ 63
2.4.7 Implicaciones para la implementación en Ecuador ____ 64
2.5 Materiales didácticos sensoriales: tipos y usos ____ 65
2.5.1 Función pedagógica de los materiales sensoriales ____ 65
2.5.2 Clasificación por tipo de estímulo sensorial ____ 65
2.5.3 Criterios para la selección de materiales ____ 67
2.5.4 Elaboración de materiales sensoriales caseros ____ 68
2.5.5 Uso pedagógico y planificación de actividades ____ 69
2.5.6 Mantenimiento, rotación y evaluación de materiales ____ 70
2.5.7 Contribución al desarrollo integral y al aprendizaje significativo 70
2.6 Seguridad y ergonomía en el aula sensorial ____ 71
2.6.1 Importancia de la seguridad en el entorno educativo ____ 71
2.6.2 Riesgos potenciales en entornos sensoriales ____ 72
2.6.3 Principios de diseño seguro del aula sensorial ____ 73

2.6.4 Ergonomía infantil: adaptación del espacio al cuerpo del niño _ 74
2.6.5 Seguridad emocional y regulación sensorial _____ 75
2.6.6 Rol del adulto en la gestión segura del aula sensorial _____ 76
2.6.7 Relevancia para el contexto ecuatoriano y para el presente estudio _____ 76
2.7 Casos de implementación en instituciones educativas de Ecuador _ 77
2.7.1 Marco general de las experiencias existentes _____ 77
2.7.2 Caso 1: Unidad Educativa Especializada en Quito _____ 78
2.7.3 Caso 2: Centro de Desarrollo Infantil en Guayaquil _____ 78
2.7.4 Caso 3: Aula inclusiva en una escuela rural de Chimborazo____ 79
2.7.5 Análisis de factores comunes en las experiencias _____ 80
2.7.6 Principales desafíos identificados _____ 81
Capítulo 3: Desarrollo de Habilidades a través de la Estimulación Sensorial 83
3.1 Relación entre percepción sensorial y desarrollo cognitivo _____ 84
3.1.1 Definición y características del proceso perceptivo _____ 84
3.1.2 El papel de la percepción en el desarrollo cognitivo temprano _ 85
3.1.3 Procesamiento sensorial e integración multisensorial _____ 85
3.1.4 Influencia de la percepción en la formación de conceptos _____ 86
3.1.5 Relación entre percepción, atención y memoria _____ 87
3.1.6 Implicaciones educativas del vínculo percepción-cognición___ 87
3.1.7 Contribución al desarrollo integral y al objetivo del estudio ____ 88
3.2 Estimulación sensorial y desarrollo motor en la infancia _____ 89
3.2.1 Fundamentos neurofisiológicos del desarrollo motor _____ 89
3.2.2 Tipos de motricidad y su relación con la percepción sensorial _ 90
3.2.3 El rol del sistema vestibular en el desarrollo del equilibrio y la postura _____ 91
3.2.4 El sistema propioceptivo y la conciencia corporal _____ 91
3.2.5 Estimulación táctil y coordinación motriz fina _____ 92
3.2.6 Actividades sensoriomotoras en el aula sensorial _____ 92
3.2.7 Contribución al desarrollo integral y al objetivo del estudio ____ 93
3.3 Estimulación sensorial como base para el desarrollo del lenguaje __ 94
3.3.1 Fundamentos neurobiológicos del lenguaje y la percepción sensorial _____ 95
3.3.2 Fases del desarrollo del lenguaje y estimulación sensorial asociada _____ 96
3.3.3 Percepción auditiva y desarrollo fonológico _____ 97

3.3.4 Apoyo visual y táctil en la adquisición del lenguaje ____98
3.3.5 Experiencias sensoriales y desarrollo del lenguaje expresivo __98
3.3.6 Estimulación sensorial en contextos de trastornos del lenguaje 99
3.3.7 Relevancia para el presente estudio y la educación inicial ____100
3.4 Regulación emocional y sensorial en entornos de aprendizaje _____101
3.4.1 Fundamentos neurobiológicos de la regulación emocional y sensorial _____101
3.4.2 Concepto de autorregulación emocional en la infancia_____102
3.4.3 Procesamiento sensorial y desregulación emocional _____103
3.4.4 El aula sensorial como espacio de contención emocional ____104
3.4.5 Estrategias pedagógicas para favorecer la autorregulación sensorial _____105
3.4.6 Relación entre regulación emocional y aprendizaje _____106
3.4.7 Relevancia para el presente estudio _____106
3.5 Desarrollo de habilidades sociales en contextos sensoriales _____107
3.5.1 Fundamentos del desarrollo social en la infancia _____107
3.5.2 El aula sensorial como escenario de interacción social _____108
3.5.3 Estimulación sensorial y desarrollo de la empatía _____109
3.5.4 Comunicación verbal y no verbal en entornos sensoriales ____110
3.5.5 Habilidades sociales en niños con necesidades educativas especiales _____111
3.5.6 Diseño de actividades sensoriales para promover habilidades sociales _____111
3.5.7 Aportes al presente estudio y a la educación inclusiva _____112
3.6 Estimulación sensorial en niños con necesidades educativas especiales _____113
3.6.2 Trastornos del procesamiento sensorial y su impacto en el aprendizaje _____114
3.6.3 Beneficios de la estimulación sensorial en niños con NEE ____115
3.6.4 Adaptaciones sensoriales para la inclusión educativa_____115
3.6.5 Estrategias pedagógicas en el aula sensorial para NEE _____116
3.6.6 Participación de la familia y la comunidad educativa_____117
3.6.7 Aportes al presente estudio y a la propuesta del aula sensorial interactiva _____117
3.7 Evaluación del desarrollo de habilidades en el aula sensorial_____118
3.7.1 Fundamentos de la evaluación en la educación inicial _____118

3.7.2 Principios para la evaluación en entornos sensoriales_____119
3.7.3 Dimensiones e indicadores del desarrollo en el aula sensorial 120
3.7.4 Instrumentos y técnicas de evaluación en el aula sensorial ___121
3.7.5 Evaluación como herramienta de planificación y mejora _____122
3.7.6 Implicaciones para la formación docente _____122
Capítulo 4: Implementación del Aula Sensorial Interactiva _____125
4.1 Planificación institucional para la implementación del aula sensorial _____126
4.1.1 Diagnóstico institucional: punto de partida para una planificación contextualizada _____126
4.1.2 Formulación de objetivos operativos e indicadores de logro __128
4.1.3 Definición de fases y cronograma de implementación_____129
4.1.4 Asignación de recursos y sostenibilidad del proyecto _____130
4.1.5 Mecanismos de monitoreo y evaluación del proceso _____130
4.2 Etapas del proceso de implementación_____131
4.2.1 Etapa 1: Sensibilización de la comunidad educativa _____131
4.2.2 Etapa 2: Conformación del equipo de implementación _____132
4.2.3 Etapa 3: Diseño técnico y pedagógico del aula sensorial _____133
4.2.4 Etapa 4: Adecuación del espacio físico y adquisición de materiales _____134
4.2.5 Etapa 5: Capacitación específica del personal docente _____135
4.2.6 Etapa 6: Implementación piloto y ajustes necesarios _____136
4.2.7 Etapa 7: Implementación plena e integración curricular _____136
4.3 Formación docente para el uso pedagógico del aula sensorial _____137
4.3.1 Importancia de la formación docente en el enfoque sensorial 137
4.3.2 Contenidos fundamentales de la formación en estimulación sensorial _____138
4.3.3 Modalidades de formación docente: continua, situada y colaborativa _____140
4.3.4 Criterios de calidad en la formación docente _____141
4.3.5 Formación docente y sostenibilidad del aula sensorial _____142
4.4 Recursos necesarios para la implementación del aula sensorial ___143
4.4.1 Recursos físicos y espaciales _____143
4.4.2 Recursos materiales y tecnológicos _____145
4.4.3 Recursos humanos _____146
4.4.4 Recursos financieros _____147

4.4.5 Consideraciones sobre sostenibilidad y equidad _____148
4.5 Gestión del espacio sensorial: organización, mantenimiento y uso pedagógico _____149
4.5.1 Organización física del espacio sensorial _____149
4.5.2 Organización funcional: normas de uso, turnos y acompañamiento _____151
4.5.3 Mantenimiento preventivo y correctivo del aula sensorial_____152
4.5.4 Uso pedagógico del aula sensorial_____153
4.6 Articulación con la comunidad educativa y participación de las familias _____154
4.6.1 La comunidad educativa como entorno colaborativo _____155
4.6.2 El rol de la dirección y el equipo docente en la articulación ___156
4.6.3 Participación de las familias: dimensiones y estrategias_____156
4.6.4 Consideraciones culturales y contextuales en la participación familiar _____158
4.6.5 Vínculos con otras instituciones y actores comunitarios _____158
4.6.6 Beneficios de la participación comunitaria en el aula sensorial _____159
4.7 Monitoreo, evaluación y mejora continua del aula sensorial _____160
4.7.1 Importancia del monitoreo y evaluación en entornos educativos innovadores _____160
4.7.2 Principios orientadores de la evaluación del aula sensorial ___161
4.7.3 Componentes del proceso de monitoreo y evaluación _____162
4.7.4 Instrumentos e indicadores de evaluación _____164
4.7.5 Estrategias para la mejora continua _____165
4.7.6 Sistematización de la experiencia y socialización de resultados _____166
Capítulo 5: Propuesta pedagógica y aplicación práctica del aula sensorial interactiva _____168
5.1 Enfoque metodológico de la propuesta pedagógica_____170
5.1.1 Principios pedagógicos que sustentan la metodología _____171
5.1.2 Influencias teóricas del enfoque metodológico _____173
5.1.3 Articulación con el currículo nacional de educación inicial ___174
5.1.4 Organización didáctica y estructura de las experiencias_____175
5.1.5 Contribución del enfoque metodológico al desarrollo integral 176
5.2 Perfil sensorial del grupo y planificación diferenciada_____177

5.2.1 Fundamentos del perfil sensorial infantil _____177
5.2.2 Estrategias para la observación del perfil sensorial en el aula _179
5.2.3 Planificación diferenciada en función del perfil sensorial _____180
5.2.4 Ejemplo de aplicación práctica_____181
5.3 Secuencia didáctica sensorial integrada al currículo _____182
5.3.1 Fundamentos de la secuencia didáctica sensorial _____182
5.3.2 Estructura general de la secuencia didáctica sensorial_____184
5.3.3 Componentes de la planificación de la secuencia _____185
5.3.4 Ejemplo de secuencia didáctica: Explorando el mundo a través del tacto _____186
5.3.5 Integración de la secuencia con el currículo nacional _____187
5.4 Recursos didácticos y materiales sensoriales _____188
5.4.1 Función pedagógica de los recursos sensoriales _____188
5.4.2 Clasificación de los materiales sensoriales por tipo de estímulo _____189
5.4.3 Criterios para la selección y adaptación de materiales _____192
5.4.4 Ejemplos de recursos sensoriales elaborados con materiales locales _____193
5.5 Criterios de acompañamiento docente durante la experiencia sensorial _____194
5.5.1 Fundamentos del acompañamiento docente en contextos sensoriales _____194
5.5.2 Dimensiones del acompañamiento durante la experiencia sensorial _____195
5.5.3 Rol del docente en las distintas fases de la experiencia sensorial _____197
5.5.4 Ejemplos de acompañamiento docente diferenciado _____198
5.6 Evaluación del desarrollo infantil a través de la experiencia sensorial _____199
5.6.1 Enfoque y principios de la evaluación sensorial en educación inicial _____199
5.6.2 Áreas del desarrollo observables en la experiencia sensorial _200
5.6.3 Instrumentos de evaluación cualitativa en el aula sensorial __202
5.6.4 Participación de las familias en la evaluación sensorial _____203
5.6.5 Uso de la evaluación para la mejora de la propuesta pedagógica _____204

5.7 Estudio de caso aplicado: implementación de la propuesta en contexto real _____205
5.7.1 Caracterización del contexto institucional _____205
5.7.2 Proceso de implementación de la propuesta _____206
5.7.3 Resultados observados en los estudiantes _____207
5.7.4 Percepción del equipo docente y las familias _____208
5.7.5 Dificultades encontradas y estrategias de solución _____209
Conclusión _____210
Referencias _____214

Introducción

En el ámbito de la educación inicial, la estimulación sensorial ha cobrado creciente relevancia como estrategia para fomentar el desarrollo integral de los niños y niñas. La infancia temprana representa una etapa crítica en la formación de habilidades cognitivas, motoras, emocionales y sociales, siendo los sentidos el canal principal a través del cual los infantes exploran, interpretan y comprenden su entorno. En este contexto, el diseño e implementación de aulas sensoriales interactivas se posiciona como una propuesta pedagógica innovadora que busca potenciar las experiencias de aprendizaje mediante la activación coordinada de estímulos visuales, auditivos, táctiles, olfativos y gustativos.

La educación basada en la experiencia sensorial se fundamenta en principios de la neurociencia, la psicología del desarrollo y la pedagogía activa, postulando que el aprendizaje significativo se produce cuando el niño interactúa con el entorno de manera concreta y multisensorial (Piaget, 1970; Montessori, 2003). La evidencia científica respalda la idea de que los entornos ricos en estímulos sensoriales promueven la plasticidad cerebral, favorecen la concentración, mejoran la comunicación y fortalecen el desarrollo psicomotor, especialmente durante los primeros años de vida (Shonkoff & Phillips, 2000).

En Ecuador, el currículo de Educación Inicial reconoce la importancia del juego, la exploración y la interacción con el medio como ejes fundamentales del proceso educativo. Sin embargo, aún persisten limitaciones en cuanto a la incorporación sistemática de espacios sensoriales diseñados con fines pedagógicos. Muchas instituciones carecen de los recursos, el conocimiento técnico o la formación docente necesaria para implementar aulas sensoriales que respondan a criterios de accesibilidad, inclusión y pertinencia cultural. Esta realidad plantea la necesidad de investigar y proponer estrategias que permitan integrar de manera efectiva este tipo de entornos en el sistema educativo ecuatoriano.

Problema de investigación

¿De qué manera la implementación de un aula sensorial interactiva influye en el desarrollo cognitivo y motor de niños y niñas en educación inicial en una institución educativa ecuatoriana?

Objetivo general

Analizar el impacto de la implementación de un aula sensorial interactiva en el desarrollo cognitivo y motor de niños y niñas de educación inicial en Ecuador.

Objetivos específicos

1. Identificar los elementos estructurales y funcionales que componen un aula sensorial interactiva.

2. Evaluar las transformaciones en el desarrollo cognitivo y motor infantil tras el uso del aula sensorial.

3. Explorar las percepciones del personal docente y de las familias sobre la efectividad del aula sensorial.

4. Proponer lineamientos para la implementación contextualizada de aulas sensoriales en instituciones de educación inicial en Ecuador.

Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de fortalecer las prácticas pedagógicas en la educación inicial ecuatoriana mediante la incorporación de metodologías activas que favorezcan el desarrollo integral de los niños y niñas. La propuesta de un aula sensorial interactiva se sustenta en marcos teóricos consolidados que destacan la importancia del aprendizaje experiencial y multisensorial durante la infancia. Asimismo, esta propuesta responde al desafío de promover entornos educativos inclusivos y adaptados a las diversas necesidades del estudiantado, considerando las particularidades socioculturales del contexto ecuatoriano. Al analizar el impacto de estas aulas en el desarrollo infantil, se busca generar evidencia que contribuya a la toma de decisiones pedagógicas y políticas orientadas a la mejora de la calidad educativa en el país.

CAPÍTULO 1

Fundamentos Teóricos de la Educación Sensorial

Capítulo 1: Fundamentos Teóricos de la Educación Sensorial

La comprensión del fenómeno educativo desde una perspectiva integral exige considerar las múltiples dimensiones que intervienen en el proceso de aprendizaje, especialmente durante la infancia temprana. En este contexto, el presente capítulo se dedica a establecer los fundamentos teóricos que sustentan la educación sensorial como eje central en la formación inicial de los niños y niñas. La educación sensorial, entendida como el conjunto de experiencias pedagógicas orientadas al desarrollo de los sentidos y su integración en procesos cognitivos, representa un componente esencial en las prácticas educativas contemporáneas (Montessori, 2003; Gardner, 1993).

La infancia constituye una etapa crítica para el desarrollo neurológico y sensorial, dado que es durante los primeros años de vida cuando el cerebro muestra una mayor plasticidad y capacidad de adaptación a los estímulos del entorno (Shonkoff & Phillips, 2000). En este sentido, el diseño de estrategias didácticas que incluyan experiencias sensoriales organizadas permite no solo favorecer la exploración activa del ambiente, sino también consolidar habilidades como la percepción, la atención, la memoria y la motricidad. De acuerdo con Piaget (1970), el desarrollo cognitivo en la infancia inicia con la etapa sensoriomotriz, donde el conocimiento del mundo se construye a partir de la interacción entre los sentidos y el movimiento.

El capítulo abordará en primer lugar la definición y el alcance de la educación sensorial, estableciendo sus principios fundamentales y delimitando su campo de aplicación dentro de la educación inicial. Posteriormente, se presentarán las bases neuropsicológicas que explican la forma en que los estímulos sensoriales influyen en el desarrollo cerebral y en la consolidación de circuitos neuronales relacionados con el aprendizaje (Goswami, 2008). También se revisarán las principales teorías del desarrollo infantil, como las propuestas por Vygotsky (1978) y Bruner (1997), que otorgan un rol clave al entorno y a la mediación en la construcción del conocimiento sensorial.

A continuación, se discutirá la importancia de la estimulación multisensorial y su impacto en el aprendizaje significativo, destacando su pertinencia para niños con y sin necesidades educativas especiales. Además, se analizará la percepción sensorial como proceso cognitivo complejo, articulado con otros procesos superiores como el pensamiento y el lenguaje. Este análisis se complementará con la revisión del papel que desempeña el entorno físico, social y cultural en la configuración de experiencias sensoriales educativas.

Finalmente, se explorará el estado actual de la educación sensorial en Ecuador, con especial atención al marco normativo, las políticas educativas y las prácticas implementadas en instituciones de educación inicial. Esta revisión permitirá contextualizar el tema del presente estudio y evidenciar la necesidad de proponer intervenciones pedagógicas como el aula sensorial interactiva, que respondan a las demandas del sistema educativo nacional y promuevan el desarrollo integral desde una perspectiva inclusiva.

El desarrollo de este capítulo, por tanto, se orienta a construir una base conceptual sólida que permita comprender la relevancia de la educación sensorial como estrategia clave en la educación inicial. A través del análisis teórico y contextual de sus componentes, se busca establecer el marco de referencia para el estudio del impacto que puede tener un aula sensorial interactiva en el desarrollo cognitivo y motor de los niños y niñas en el contexto ecuatoriano.

1.1 Definición y alcance de la educación sensorial

La educación sensorial representa un componente esencial en la construcción del aprendizaje durante la primera infancia, ya que constituye el puente inicial entre el individuo y su entorno. Esta forma de educación se enfoca en la estimulación deliberada y sistemática de los sentidos con fines pedagógicos, permitiendo a los niños y niñas desarrollar percepciones más agudas, habilidades cognitivas complejas y una comprensión más integrada de la realidad que los rodea (Montessori, 2003; Gardner, 1993). Comprender su definición y alcance permite establecer las bases conceptuales para el diseño de ambientes educativos que favorezcan el aprendizaje significativo y la inclusión.

1.1.1 Marco conceptual de la educación sensorial

Desde una perspectiva etimológica, el término "sensorial" proviene del latín *sensorius*, que se refiere a la capacidad de sentir o percibir. En el ámbito educativo, la educación sensorial se define como el proceso mediante el cual se facilita y guía el desarrollo de los órganos sensoriales (vista, oído, tacto, gusto y olfato), permitiendo al niño captar, interpretar y responder de manera eficaz a los estímulos del entorno (Ayres, 1972). Esta definición se amplía cuando se considera no solo la estimulación de los sentidos básicos, sino también la integración de sistemas sensoriales más complejos, como el vestibular (equilibrio y movimiento) y el propioceptivo (percepción del cuerpo en el espacio), fundamentales para el desarrollo psicomotor.

Jean Piaget (1970) reconoció la fase sensoriomotriz como la etapa inicial del desarrollo cognitivo, en la que el niño construye su conocimiento a partir de la acción física y la percepción sensorial. Es decir, la mente infantil se forma, en sus primeras fases, por medio de la manipulación de objetos, la exploración de texturas, la observación de colores y movimientos, la escucha de sonidos, y la experimentación del mundo a través del cuerpo. Por su parte, María Montessori (2003) propuso un modelo educativo centrado en la autoeducación sensorial, en el cual los materiales didácticos especialmente diseñados permiten que el niño afine sus capacidades perceptivas y construya autonomía cognitiva.

Desde una perspectiva neuroeducativa, la estimulación sensorial está estrechamente vinculada a la plasticidad cerebral, es decir, la capacidad del cerebro para reorganizarse y formar nuevas conexiones sinápticas en respuesta a la experiencia. Esta propiedad es especialmente activa durante los primeros años de vida, cuando el cerebro infantil presenta una gran receptividad a los estímulos del entorno, lo cual convierte a la educación sensorial en una herramienta estratégica para el desarrollo del potencial humano (Shonkoff & Phillips, 2000; Goswami, 2008).

1.1.2 Fundamentos teóricos y modelos pedagógicos

La educación sensorial se sustenta en diversos enfoques teóricos. Además de Piaget y Montessori, otros autores han contribuido a su fundamentación, como Lev Vygotsky, quien resaltó el papel de la mediación sociocultural en el desarrollo de funciones psicológicas superiores, incluidas aquellas que dependen de la percepción y la interacción con el entorno (Vygotsky, 1978). Según este enfoque, la experiencia sensorial no es meramente biológica, sino que está mediada por el lenguaje, los artefactos culturales y la interacción social.

Howard Gardner (1993), con su teoría de las inteligencias múltiples, argumentó que el aprendizaje se potencia cuando se activa más de una modalidad sensorial. Así, la inteligencia musical, la cinestésica y la espacial, por ejemplo, están profundamente conectadas con estímulos auditivos, táctiles y visuales, respectivamente. Este modelo sustenta la necesidad de diseñar entornos multisensoriales que contemplen la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el aula.

En el ámbito clínico y terapéutico, el modelo de Integración Sensorial desarrollado por Jean Ayres (1972) sostiene que muchos problemas de aprendizaje y de conducta en la infancia tienen origen en disfunciones del procesamiento sensorial. Este modelo ha sido ampliamente adoptado no solo en intervenciones clínicas, sino también en programas educativos inclusivos.

1.1.3 Aplicación de la educación sensorial en la educación inicial

La educación inicial, especialmente en niños y niñas de 0 a 5 años, es una etapa crucial para la formación de habilidades cognitivas, lingüísticas, motrices y socioemocionales. Durante este periodo, el cerebro infantil es particularmente sensible a los estímulos ambientales, y las experiencias sensoriales cumplen un rol decisivo en la configuración de las estructuras neuronales. Según estudios neurocientíficos, los primeros tres años de vida son una ventana de oportunidad para moldear el desarrollo cerebral a través de estímulos adecuados (Goswami, 2008; Llinás, 2003).

En este contexto, la educación sensorial se convierte en una estrategia pedagógica clave, no solo para favorecer la adquisición de contenidos curriculares, sino también para establecer las bases del pensamiento abstracto, la creatividad y la autorregulación. Actividades como el reconocimiento de sonidos, la clasificación de objetos por color o textura, el seguimiento visual de patrones y la manipulación de materiales naturales, permiten al niño construir nociones espaciales, numéricas y lingüísticas desde una experiencia concreta e integrada.

Asimismo, la educación sensorial desempeña un papel importante en la identificación temprana de dificultades del desarrollo. Por ejemplo, respuestas inusuales a ciertos estímulos —como evitar el contacto físico, hipersensibilidad auditiva o indiferencia ante olores intensos— pueden ser indicativos de condiciones como el trastorno del espectro autista (TEA) o trastornos del procesamiento sensorial. La intervención oportuna, mediante estrategias sensoriales adaptadas, puede mejorar significativamente la calidad de vida y el rendimiento escolar de estos estudiantes (Baranek, 2002; Schaaf & Mailloux, 2015).

1.1.4 Alcance de la educación sensorial en contextos educativos diversos

El alcance de la educación sensorial trasciende la enseñanza de habilidades perceptivas básicas. En la práctica pedagógica, implica la creación de ambientes educativos accesibles, seguros, ricos en estímulos y diseñados para favorecer la exploración activa, el juego libre y la interacción significativa. Las aulas sensoriales, como espacios especialmente concebidos para ofrecer una experiencia multisensorial estructurada, permiten integrar a estudiantes con necesidades educativas diversas, favoreciendo la inclusión, la equidad y el respeto a la diferencia.

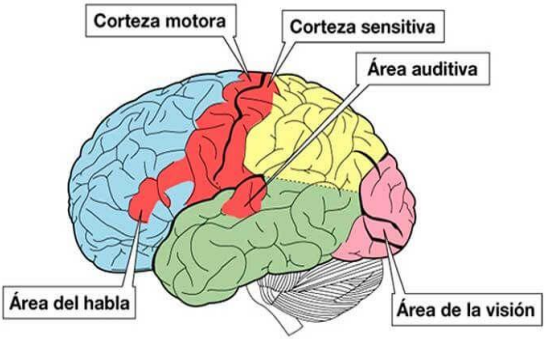
En el contexto ecuatoriano, donde la diversidad cultural, étnica y lingüística se expresa también en las aulas, la educación sensorial ofrece oportunidades para enriquecer el currículo con elementos del entorno local. Por ejemplo, materiales de origen natural como semillas, hojas, piedras o aromas tradicionales pueden ser incorporados a la experiencia educativa, fortaleciendo la identidad cultural y la conexión con la naturaleza.

No obstante, su implementación requiere condiciones mínimas que incluyen formación docente especializada, recursos didácticos adecuados, acompañamiento institucional y adaptación del currículo. En muchas instituciones de Ecuador, particularmente en zonas rurales o de alta vulnerabilidad, estas condiciones aún no están garantizadas, lo que limita el acceso equitativo a este tipo de propuestas. De ahí la importancia de investigaciones como la presente, orientadas a demostrar el impacto positivo de las aulas sensoriales interactivas como herramienta para el desarrollo infantil.

1.2 Bases neuropsicológicas del aprendizaje sensorial

El desarrollo infantil está intrínsecamente ligado al funcionamiento del sistema nervioso, particularmente del cerebro, como órgano encargado de procesar, integrar y responder a los estímulos sensoriales provenientes del entorno. En este contexto, las bases neuropsicológicas del aprendizaje sensorial constituyen un eje fundamental para comprender cómo los niños y niñas adquieren conocimientos, habilidades y comportamientos a través de la experiencia sensorial. Esta perspectiva, al articular los aportes de la neurociencia con los principios de la psicología del desarrollo y de la pedagogía, permite fundamentar científicamente la implementación de estrategias como el aula sensorial interactiva en la educación inicial.

1.2.1 Fundamentos neuroanatómicos del procesamiento sensorial



Desde un punto de vista neuroanatómico, los sistemas sensoriales están formados por redes neuronales especializadas que captan, transmiten y procesan información del entorno. Cada uno de los sentidos está vinculado a estructuras cerebrales específicas. Por ejemplo, la corteza visual primaria (área V1), localizada en el lóbulo occipital, se encarga de procesar los estímulos visuales, mientras que la corteza auditiva, ubicada en el lóbulo temporal, interpreta las ondas sonoras. De forma similar, el sistema somatosensorial, que incluye el tacto, la propiocepción y la nocicepción, tiene su representación en la corteza somatosensorial del lóbulo parietal (Kolb & Whishaw, 2015).

Además de estas áreas especializadas, el cerebro integra la información sensorial mediante conexiones entre distintas regiones, lo que permite la percepción coherente y la respuesta adaptativa. Esta integración es mediada por estructuras como el tálamo, que actúa como una estación de relevo sensorial, y el cerebelo, responsable de la coordinación motora y del ajuste fino del movimiento en función de los estímulos recibidos. También intervienen los ganglios basales, el sistema límbico y la corteza prefrontal, lo que demuestra que el aprendizaje sensorial no solo implica la percepción, sino también la emoción, la memoria y la toma de decisiones.

1.2.2 Plasticidad cerebral y aprendizaje temprano

La plasticidad cerebral es la capacidad del sistema nervioso para modificarse estructural y funcionalmente en respuesta a la experiencia. Durante la infancia, esta propiedad se manifiesta con particular intensidad, lo cual convierte a los primeros años de vida en un periodo crítico para la formación de circuitos neuronales estables. La exposición a experiencias sensoriales ricas, variadas y organizadas contribuye a fortalecer sinapsis, consolidar redes funcionales y desarrollar habilidades cognitivas superiores (Shonkoff & Phillips, 2000; Goswami, 2008).

Por el contrario, la privación sensorial o la exposición a estímulos inadecuados pueden afectar negativamente el desarrollo cerebral. Estudios en neurociencia han demostrado que la falta de estimulación durante los primeros años se asocia con retrasos en el lenguaje, la motricidad y la autorregulación emocional (Nelson, 2007). Por esta razón, los entornos educativos deben ser diseñados para maximizar la estimulación sensorial positiva, incorporando elementos visuales, auditivos, táctiles y olfativos que favorezcan el aprendizaje y el bienestar infantil.

1.2.3 Procesamiento e integración sensorial

El procesamiento sensorial es el mecanismo mediante el cual el sistema nervioso recibe estímulos del entorno y los transforma en percepciones significativas. Este proceso incluye varias fases: detección, transmisión, modulación, discriminación e integración. Cuando estas fases se desarrollan de manera adecuada, el niño puede responder de forma adaptativa a los estímulos y utilizar la información sensorial para guiar sus acciones (Ayres, 1972).

La integración sensorial, en particular, es la capacidad del cerebro para organizar las sensaciones provenientes del propio cuerpo y del entorno, con el fin de generar una respuesta motora, emocional o conductual apropiada. Esta función es clave para el aprendizaje, ya que permite, por ejemplo, que un niño mantenga el equilibrio mientras camina, coordine el movimiento ocular para leer, o module su fuerza al escribir. Cuando hay dificultades en la integración sensorial, pueden surgir problemas como hipersensibilidad, torpeza motora, dificultad para concentrarse o reacciones emocionales desproporcionadas.

1.2.4 Correlatos neuropsicológicos del desarrollo sensorial

Desde la neuropsicología, el desarrollo sensorial está vinculado a la maduración de funciones cognitivas como la atención, la memoria, la percepción, la planificación y la autorregulación. Estas funciones, conocidas como funciones ejecutivas, tienen su base en la corteza prefrontal, una de las últimas áreas en madurar durante la infancia. Sin embargo, su desarrollo depende de la calidad de las experiencias sensoriales tempranas, las cuales actúan como catalizadores del crecimiento neuronal (Diamond, 2000).

La estimulación sensorial organizada contribuye al fortalecimiento de estas funciones. Por ejemplo, las actividades que involucran patrones rítmicos auditivos pueden mejorar la atención sostenida y la discriminación auditiva, mientras que las tareas de clasificación por textura o forma fortalecen la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. La combinación de múltiples estímulos —en lo que se denomina aprendizaje multisensorial— ha demostrado ser más eficaz que la enseñanza unimodal, ya que activa simultáneamente diversas áreas del cerebro y refuerza las conexiones entre ellas (Shams & Seitz, 2008).

1.2.5 Implicaciones para la educación inicial

Las implicaciones de estas bases neuropsicológicas para la educación inicial son múltiples y relevantes. En primer lugar, justifican la necesidad de diseñar propuestas pedagógicas que consideren el nivel de maduración neurológica de los niños y niñas. En segundo lugar, orientan a los docentes sobre la importancia de observar las respuestas sensoriales de sus estudiantes, como parte de la evaluación formativa y del diagnóstico temprano de posibles dificultades de aprendizaje.

La implementación de aulas sensoriales interactivas, en este sentido, no es solo una innovación metodológica, sino una respuesta fundamentada en el conocimiento científico sobre cómo aprenden los niños. Estas aulas permiten adaptar la enseñanza a las necesidades sensoriales individuales, prevenir el fracaso escolar asociado a desórdenes del procesamiento sensorial y promover un desarrollo integral que abarque lo cognitivo, lo motor y lo emocional.

1.2.6 Educación sensorial en contextos de neurodiversidad

Un aspecto esencial en la aplicación de las bases neuropsicológicas del aprendizaje sensorial es el reconocimiento de la neurodiversidad en las aulas. Niños con trastornos del espectro autista (TEA), trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), dislexia, dispraxia y otras condiciones del neurodesarrollo suelen presentar patrones atípicos de procesamiento sensorial. En estos casos, una estimulación sensorial adecuada puede marcar la diferencia entre una experiencia educativa frustrante y un proceso de aprendizaje efectivo (Tomchek & Dunn, 2007).

El aula sensorial, como espacio estructurado y flexible, ofrece oportunidades para ajustar los estímulos a las necesidades específicas de cada estudiante. Por ejemplo, mediante el uso de iluminación regulable, sonidos ambientales suaves, materiales táctiles diversos o zonas de descanso sensorial, se pueden reducir las barreras que limitan el acceso al aprendizaje y fomentar la participación activa de todos los estudiantes, sin excepción.

1.2.7 Relevancia para el presente estudio

El análisis de las bases neuropsicológicas del aprendizaje sensorial permite fundamentar de manera sólida la propuesta de implementación de un aula sensorial interactiva en instituciones de educación inicial en Ecuador. Comprender cómo se organiza y se adapta el sistema nervioso frente a los estímulos sensoriales ayuda a diseñar entornos educativos que no solo sean atractivos, sino también eficaces desde una perspectiva científica.

Además, este enfoque fortalece la relación entre el problema de investigación —centrado en el impacto de una intervención sensorial en el desarrollo infantil— y las evidencias empíricas sobre plasticidad cerebral, integración sensorial y neurodiversidad. A partir de este marco, se sientan las bases para establecer indicadores de evaluación, criterios de diseño pedagógico y estrategias de formación docente que aseguren una implementación contextualizada y sostenible del aula sensorial en el sistema educativo ecuatoriano.

1.3 Teorías del desarrollo infantil vinculadas a los sentidos

El desarrollo infantil es un proceso complejo, multidimensional y continuo, en el cual intervienen factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales. A lo largo de la historia, diversas teorías del desarrollo han contribuido a comprender cómo los niños y niñas construyen su conocimiento del mundo, particularmente a través de la interacción sensorial con el entorno.

1.3.1 Enfoque piagetiano: desarrollo cognitivo y experiencia sensoriomotriz

Jean Piaget (1970), uno de los teóricos más influyentes del siglo XX, propuso una teoría del desarrollo cognitivo basada en la interacción activa del niño con su entorno físico. En su modelo, el desarrollo intelectual ocurre en una secuencia de etapas, siendo la primera de ellas —la etapa sensoriomotriz (0-2 años)— la más vinculada a la experiencia sensorial.

Durante esta etapa, el niño construye conocimiento a partir de la acción directa sobre los objetos. Las habilidades cognitivas emergen como resultado de la coordinación entre la percepción sensorial (vista, oído, tacto) y la acción motora (agarre, movimiento, manipulación). A través de procesos como la asimilación, la acomodación y la construcción de esquemas, el niño desarrolla nociones de permanencia del objeto, causalidad y relaciones espaciales, lo cual sienta las bases para etapas posteriores del pensamiento abstracto.

En el marco de esta teoría, los sentidos no son solo mecanismos de percepción pasiva, sino herramientas activas de construcción del conocimiento. La estimulación sensorial estructurada, por tanto, favorece el desarrollo de operaciones mentales que permiten al niño explorar, comparar, clasificar y anticipar resultados.

1.3.2 Enfoque vygotskiano: mediación sociocultural y función simbólica

Lev Vygotsky (1978) abordó el desarrollo infantil desde una perspectiva sociocultural, destacando el papel del lenguaje, la interacción social y el entorno cultural en la formación de las funciones psicológicas superiores. Aunque su teoría no se centra exclusivamente en los sentidos, reconoce su importancia como base de los procesos psicológicos elementales que luego se internalizan y se transforman en funciones complejas.

Según Vygotsky, la experiencia sensorial del niño está mediada por herramientas culturales (como los símbolos, el lenguaje y los objetos significativos) y por la guía de adultos o compañeros más competentes. Esta mediación permite al niño trascender lo inmediato y construir significados compartidos, integrando la percepción sensorial en contextos sociales y culturales.

La "zona de desarrollo próximo", uno de los conceptos clave de su teoría, implica que el aprendizaje puede ser potenciado mediante la asistencia adecuada en un entorno estimulante. Desde esta perspectiva, un aula sensorial interactiva no solo debe ofrecer estímulos, sino también promover la interacción social, el juego simbólico y la mediación intencional por parte del docente.

1.3.3 Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

David Ausubel (1963) propone que el aprendizaje es significativo cuando el nuevo conocimiento se relaciona de forma sustancial con lo que el aprendiz ya sabe. Aunque su enfoque es cognitivista y se centra en el contenido verbal, tiene implicaciones importantes para el diseño de experiencias sensoriales en la educación inicial.

La vinculación de estímulos sensoriales con conocimientos previos favorece la retención y la transferencia del aprendizaje. Por ejemplo, si un niño asocia un determinado aroma con una actividad de cocina realizada en clase, es más probable que recuerde el procedimiento, el vocabulario y la experiencia emocional asociada. En este sentido, el aprendizaje multisensorial enriquece las redes semánticas y fortalece la consolidación de la memoria.

La teoría de Ausubel también resalta la importancia del organizador previo, es decir, la activación del conocimiento antes de introducir nuevas experiencias. Esto puede ser aprovechado en las aulas sensoriales mediante la preparación del ambiente, la anticipación verbal de actividades y la reflexión posterior, integrando lo sensorial y lo conceptual.

1.3.4 Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner

Howard Gardner (1993) introdujo una visión plural del desarrollo intelectual al proponer que existen múltiples formas de inteligencia, cada una con su propio sistema de procesamiento simbólico. Entre estas inteligencias se encuentran la musical, la corporal-cinestésica, la espacial y la naturalista, todas ellas relacionadas de manera directa con la experiencia sensorial.

En este modelo, los sentidos son canales privilegiados para el desarrollo de distintas capacidades. La inteligencia musical, por ejemplo, se construye a partir de la percepción y producción de sonidos; la inteligencia cinestésica, mediante el control del cuerpo y el tacto; la inteligencia espacial, a través de la percepción visual y la orientación; y la naturalista, mediante la observación sensorial del entorno natural.

Esta teoría proporciona un respaldo importante para el diseño de ambientes de aprendizaje diversificados, donde se estimulen diferentes formas de expresión, percepción y comprensión. En consecuencia, el aula sensorial interactiva puede ser vista como un espacio que permite desarrollar múltiples inteligencias, respetando las diferencias individuales y promoviendo el aprendizaje personalizado.

1.3.5 Teoría ecológica del desarrollo humano de Bronfenbrenner

Urie Bronfenbrenner (1979) propuso una teoría ecológica del desarrollo humano, en la que el niño es visto como un ser en constante interacción con sistemas ambientales interrelacionados: microsistema, mesosistema, exosistema, macrosistema y cronosistema. Si bien esta teoría no se enfoca exclusivamente en los sentidos, enfatiza el papel del entorno físico y social en la configuración del desarrollo.

Desde esta óptica, los sentidos permiten al niño captar y responder a las características del entorno, mediando la relación con los distintos niveles del sistema ecológico. Un aula sensorial interactiva bien diseñada no solo actúa en el microsistema escolar, sino que también puede tener impactos en la familia (mesosistema) y en las políticas educativas (exosistema y macrosistema).

Además, esta teoría destaca la importancia de la estabilidad y la calidad del ambiente, lo cual es relevante al considerar la organización del espacio sensorial, la duración de las experiencias y la coherencia entre los distintos agentes educativos.

1.3.6 Aportes de la psicología evolutiva contemporánea

La psicología evolutiva contemporánea ha ampliado el análisis del desarrollo infantil mediante enfoques integradores que reconocen la interacción entre biología, ambiente y cultura. Investigaciones actuales destacan la importancia del desarrollo sensorial como base para la construcción de la identidad, la empatía y la conciencia corporal (Bremner & Slater, 2004).

Estudios longitudinales demuestran que los niños expuestos a entornos multisensoriales ricos tienden a mostrar mejores resultados en pruebas de lenguaje, razonamiento espacial, coordinación motora y habilidades socioemocionales (National Scientific Council on the Developing Child, 2010). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de diseñar propuestas educativas que consideren las fases del desarrollo y las oportunidades óptimas de estimulación en cada una de ellas.

1.3.7 Relevancia para la educación sensorial y el presente estudio

La revisión de estas teorías permite establecer que los sentidos no solo son vías de entrada de información, sino componentes esenciales del desarrollo cognitivo, social y emocional del niño. Desde la sensoriomotricidad de Piaget, pasando por la mediación cultural de Vygotsky, hasta las múltiples formas de inteligencia de Gardner, todas las perspectivas coinciden en reconocer el valor formativo de la experiencia sensorial.

Esta convergencia teórica legitima el uso del aula sensorial interactiva como estrategia educativa eficaz para promover aprendizajes significativos, inclusión y desarrollo integral. Además, aporta fundamentos sólidos para estructurar la propuesta metodológica del presente estudio, que busca analizar cómo la estimulación sensorial puede influir en el desarrollo cognitivo y motor de niños y niñas en la educación inicial ecuatoriana.

1.4 Importancia de la estimulación multisensorial en la infancia

La infancia es una etapa del ciclo vital caracterizada por una intensa actividad neuronal, marcada por la plasticidad sináptica, la formación de estructuras cognitivas básicas y la consolidación de patrones de comportamiento. En este período, la estimulación multisensorial —es decir, la activación simultánea o secuencial de diversos canales sensoriales— desempeña un papel crucial en el desarrollo integral del niño.

1.4.1 Fundamento neurocientífico de la estimulación multisensorial

El cerebro humano no procesa la información sensorial de forma aislada. Por el contrario, se ha comprobado que las percepciones multisensoriales son más robustas y eficaces que las unimodales, dado que involucran múltiples áreas corticales y subcorticales al mismo tiempo. Estudios realizados mediante técnicas de neuroimagen funcional (fMRI y PET) han revelado que la activación simultánea de los sentidos produce una mayor actividad en regiones como el córtex prefrontal, el tálamo y la ínsula, lo que favorece la atención, la memoria de trabajo y la integración perceptiva (Shams & Seitz, 2008; Calvert, Spence & Stein, 2004).

Durante la infancia, la exposición a experiencias multisensoriales adecuadas estimula el crecimiento dendrítico y la sinaptogénesis, lo cual fortalece la conectividad cerebral. Esto se traduce en una mayor capacidad del niño para discriminar estímulos, anticipar eventos, modular respuestas emocionales y planificar acciones. En este sentido, la estimulación multisensorial actúa como un catalizador del desarrollo neurológico, especialmente en contextos donde existen riesgos de deprivación sensorial, como sucede en entornos con baja estimulación ambiental, institucionalización temprana o condiciones de pobreza extrema (Nelson, 2007).

1.4.2 Desarrollo de competencias cognitivas a través de la estimulación multisensorial

La estimulación multisensorial favorece significativamente el desarrollo de competencias cognitivas esenciales durante la infancia. Una de las más relevantes es la atención, ya que los estímulos visuales, auditivos y táctiles combinados logran captar y sostener el foco atencional por periodos más prolongados (Posner & Petersen, 1990). Este efecto tiene implicaciones directas en el aprendizaje, dado que la atención sostenida es una condición previa para la codificación eficaz de la información.

Otro proceso cognitivo beneficiado es la memoria. Las experiencias multisensoriales generan huellas mnemónicas más profundas, al asociar estímulos de diferentes modalidades (por ejemplo, recordar un color asociado a un sonido o una textura). De esta forma, se fortalece la consolidación y la recuperación de la información en situaciones futuras. Asimismo, la estimulación coordinada de los sentidos mejora la percepción, la categorización y la formación de conceptos, al facilitar la generalización de aprendizajes a nuevas situaciones.

Además, el razonamiento lógico y la resolución de problemas se ven estimulados cuando el niño es expuesto a ambientes multisensoriales que promueven la exploración, la experimentación y la toma de decisiones. Por ejemplo, al manipular objetos de diferentes formas, pesos y texturas, el niño desarrolla habilidades de comparación, clasificación y seriación, fundamentales para el pensamiento matemático y científico inicial.

1.4.3 Impacto en el desarrollo motriz y la coordinación sensoriomotriz

La estimulación multisensorial tiene un impacto directo en el desarrollo de la motricidad gruesa y fina. A través de actividades que integran la visión, el tacto y el movimiento, los niños fortalecen su coordinación óculo-manual, el equilibrio, el esquema corporal y la orientación espacial. Estos aspectos son esenciales no solo para la exploración del entorno, sino también para tareas escolares como escribir, recortar, construir o desplazarse de manera autónoma y segura (Ayres, 1972).

El sistema propioceptivo (que informa sobre la posición y el movimiento del cuerpo) y el sistema vestibular (que regula el equilibrio) son especialmente sensibles a este tipo de estimulación. Juegos que implican rodar, balancearse, saltar o girar no solo son placenteros, sino que también estimulan el tono muscular, la coordinación bilateral y la integración sensorial. Cuando estos sistemas son estimulados de manera adecuada, se previenen dificultades psicomotrices y se fortalecen las bases neurológicas del aprendizaje formal.

1.4.4 Estimulación multisensorial y desarrollo del lenguaje

El lenguaje, tanto receptivo como expresivo, se beneficia notablemente de los entornos multisensoriales. La exposición simultánea a sonidos, imágenes y objetos concretos permite establecer asociaciones semánticas más sólidas y ampliar el vocabulario infantil. Por ejemplo, cuando un niño escucha la palabra “redondo” mientras manipula una pelota, observa su forma y la ve rodar, integra dicha palabra en un contexto significativo y multisensorial, lo cual facilita su comprensión y uso posterior.

Además, las actividades multisensoriales promueven la comunicación no verbal, el contacto visual, la imitación de sonidos y gestos, así como la participación en intercambios comunicativos, incluso en niños con dificultades del lenguaje o trastornos del desarrollo. La música, las canciones con movimientos, las rimas táctiles y los cuentos con apoyo visual y táctil son estrategias altamente eficaces para estimular el desarrollo lingüístico en la primera infancia.

1.4.5 Estimulación multisensorial y habilidades socioemocionales

El componente emocional del aprendizaje está estrechamente vinculado a la experiencia sensorial. La estimulación multisensorial proporciona al niño oportunidades para experimentar placer, sorpresa, curiosidad y satisfacción, emociones que activan el sistema de recompensa cerebral y favorecen la motivación intrínseca (Immordino-Yang & Damasio, 2007). Cuando los niños disfrutan de un entorno sensorialmente rico y acogedor, se sienten seguros para explorar, asumir riesgos y desarrollar autonomía.

Asimismo, la estimulación adecuada de los sentidos contribuye a la autorregulación emocional. El reconocimiento de sensaciones internas (interocepción), la modulación de respuestas ante estímulos intensos y la anticipación de eventos contribuyen a que el niño aprenda a gestionar sus emociones, a calmarse y a responder de forma adaptativa. En este proceso, el adulto cumple un rol clave como mediador, ofreciendo contención, guía y lenguaje emocional.

La interacción con otros niños en contextos sensoriales compartidos también favorece el desarrollo de habilidades sociales como la empatía, la cooperación y la resolución de conflictos. Actividades como juegos de roles, experiencias de grupo en aulas sensoriales o talleres artísticos multisensoriales fomentan la construcción de vínculos positivos y el respeto por la diversidad de percepciones.

1.4.6 Relevancia en contextos de diversidad funcional

La estimulación multisensorial tiene un valor particular en la atención a la diversidad funcional. Niños con trastornos del espectro autista (TEA), síndrome de Down, parálisis cerebral, déficits visuales o auditivos, entre otros, pueden beneficiarse significativamente de entornos sensoriales adaptados. En muchos casos, los canales sensoriales conservados actúan como vías compensatorias para el aprendizaje y la comunicación.

El enfoque multisensorial permite diseñar intervenciones individualizadas, seleccionar los estímulos más adecuados y regular su intensidad, frecuencia y modalidad. Por ejemplo, algunos niños con TEA pueden mostrar hipersensibilidad al sonido, pero disfrutar de la estimulación táctil; otros pueden necesitar movimientos rítmicos para regular su nivel de activación. En todos los casos, la observación atenta y la planificación cuidadosa son esenciales para garantizar una experiencia educativa significativa y no invasiva.

1.4.7 Justificación de su incorporación en el aula sensorial interactiva

La importancia de la estimulación multisensorial durante la infancia, como se ha demostrado, trasciende su dimensión lúdica o recreativa. Se trata de una estrategia pedagógica con base científica, capaz de transformar la forma en que los niños aprenden, se desarrollan y se relacionan con el mundo. La incorporación sistemática de esta estimulación en espacios educativos especializados, como el aula sensorial interactiva, responde a la necesidad de diversificar las metodologías, de promover la inclusión y de atender las múltiples dimensiones del desarrollo infantil.

En el contexto ecuatoriano, donde las condiciones materiales, culturales y pedagógicas varían significativamente entre regiones y centros educativos, el diseño de propuestas multisensoriales adaptadas puede contribuir a cerrar brechas y a enriquecer las experiencias educativas desde una perspectiva más integral y equitativa. El presente estudio se inscribe en esta línea de acción, al proponer la evaluación del impacto de un aula sensorial sobre el desarrollo cognitivo y motor de los niños y niñas en la educación inicial.

1.5 La percepción sensorial y su relación con el aprendizaje significativo

La percepción sensorial constituye un proceso cognitivo fundamental mediante el cual los seres humanos interpretan, organizan y otorgan significado a los estímulos recibidos a través de los órganos sensoriales. En la infancia, este proceso adquiere una relevancia central, dado que es a través de la percepción que el niño construye sus primeras representaciones del mundo, establece relaciones causales, forma categorías conceptuales y accede a aprendizajes significativos.

1.5.1 Naturaleza del proceso perceptivo en la infancia

La percepción no es una simple recepción pasiva de estímulos, sino un proceso activo de selección, organización e interpretación de la información sensorial. Según Neisser (1976), el individuo percibe activamente, guiado por expectativas, conocimientos previos y esquemas mentales. En el caso del niño, la percepción se encuentra en constante desarrollo y está estrechamente ligada a su maduración neurológica y a la experiencia acumulada.

Durante los primeros años, los sistemas sensoriales funcionan de manera coordinada, aunque aún están en proceso de refinamiento. El bebé responde inicialmente a estímulos visuales de alto contraste, sonidos intensos y texturas variadas. A medida que crece, sus capacidades perceptivas se vuelven más diferenciadas, permitiéndole discriminar colores, identificar voces familiares, reconocer formas geométricas y seguir secuencias visuales o auditivas. Este desarrollo depende en gran medida de la calidad, cantidad y diversidad de los estímulos a los que está expuesto.

1.5.2 Tipos de percepción y su relevancia para el aprendizaje

Existen distintos tipos de percepción que intervienen directamente en el aprendizaje infantil. La percepción visual permite reconocer formas, colores, tamaños, posiciones y movimientos, lo cual es esencial para la lectura, la escritura y las matemáticas. La percepción auditiva posibilita discriminar sonidos, identificar patrones rítmicos, comprender el lenguaje hablado y desarrollar habilidades fonológicas.

Por su parte, la percepción táctil se vincula con la exploración de texturas, temperaturas y presiones, y contribuye al desarrollo de la motricidad fina y la coordinación. La percepción olfativa y gustativa, aunque menos abordadas en la práctica educativa, también tienen un rol importante en la construcción de memorias sensoriales y en la regulación emocional.

A estos sentidos tradicionales se suman la percepción propioceptiva (conocimiento del cuerpo en el espacio) y vestibular (equilibrio y orientación), fundamentales para la conciencia corporal, el tono muscular, la postura y la locomoción. Todos estos tipos de percepción se entrelazan en la experiencia multisensorial del niño y forman la base de su aprendizaje a través del cuerpo.

1.5.3 Percepción y representación mental

Uno de los aportes más relevantes de la psicología cognitiva es el reconocimiento de la relación entre percepción y representación mental. A partir de los estímulos sensoriales, el niño forma imágenes mentales, mapas cognitivos y esquemas conceptuales que utiliza para interpretar el mundo, anticipar eventos y resolver problemas. Estas representaciones no son copias exactas de la realidad, sino construcciones activas y dinámicas, moldeadas por la cultura, el lenguaje y la interacción social (Bruner, 1997).

Por ejemplo, al manipular un objeto circular, observarlo girar y asociarlo con una palabra como “rueda”, el niño no solo percibe visual y táctilmente dicho objeto, sino que comienza a construir la noción abstracta de “forma circular”, que luego podrá aplicar en contextos distintos. Este proceso es esencial para el pensamiento lógico, la categorización y la transferencia del aprendizaje.

1.5.4 Relación entre percepción sensorial y aprendizaje significativo

Según Ausubel (1963), el aprendizaje significativo ocurre cuando el nuevo conocimiento se relaciona de manera sustancial y no arbitraria con los saberes previos del alumno. En este proceso, la percepción sensorial actúa como vía de entrada y anclaje del nuevo contenido. Al percibir un estímulo relevante en un contexto significativo, el niño puede vincularlo con experiencias anteriores, establecer relaciones conceptuales y construir nuevos significados.

La riqueza perceptiva del entorno, por tanto, influye directamente en la profundidad del aprendizaje. Entornos monótonos, pobres en estímulos o mal estructurados tienden a generar aprendizajes superficiales y poco duraderos. En cambio, ambientes multisensoriales cuidadosamente diseñados favorecen la codificación, la comprensión y la retención de la información, al activar múltiples canales perceptivos y emocionales simultáneamente (Moreno & Mayer, 2007).

1.5.5 Percepción, emoción y memoria

La percepción sensorial está estrechamente vinculada a la emoción y a la memoria. Diversos estudios han demostrado que los estímulos sensoriales evocan respuestas emocionales automáticas, mediadas por el sistema límbico, especialmente la amígdala. Estas emociones, a su vez, influyen en la forma en que el cerebro codifica y recupera la información. Un aprendizaje asociado a una experiencia sensorial placentera tiene más probabilidades de ser recordado que uno que se produce en un ambiente neutro o desagradable (Immordino-Yang & Damasio, 2007).

Por ejemplo, un niño que participa en una actividad que combina música alegre, colores vivos y texturas suaves probablemente recordará con mayor claridad los conceptos abordados en esa sesión que si se le hubiesen presentado de forma puramente verbal. La asociación entre percepción, emoción y memoria subraya la necesidad de crear experiencias de aprendizaje emocionalmente positivas y sensorialmente enriquecidas.

1.5.6 Dificultades perceptivas y barreras para el aprendizaje

Las alteraciones en el procesamiento perceptivo pueden constituir barreras importantes para el aprendizaje. Algunos niños presentan dificultades para discriminar estímulos visuales o auditivos, integrar información de distintos sentidos o modular su respuesta ante ciertos estímulos (hipersensibilidad o hiposensibilidad). Estas dificultades, comunes en trastornos del desarrollo como el TEA, el TDAH o las disfunciones de integración sensorial, pueden afectar el rendimiento académico, la participación social y la autoestima del niño (Tomchek & Dunn, 2007).

En estos casos, la evaluación neuropsicológica y la intervención pedagógica deben considerar la percepción sensorial como un factor clave. Las estrategias de apoyo pueden incluir el uso de apoyos visuales, actividades táctiles estructuradas, ambientaciones reguladas y ejercicios de integración sensorial, muchos de los cuales pueden ser implementados eficazmente en un aula sensorial interactiva.

1.5.7 Implicaciones educativas y conexión con la propuesta del estudio

Reconocer la importancia de la percepción sensorial en el aprendizaje infantil implica transformar las prácticas educativas tradicionales, centradas en la transmisión verbal y abstracta, hacia modelos más experienciales, multisensoriales e inclusivos. El aula sensorial interactiva, como espacio pedagógico especializado, busca precisamente responder a esta necesidad, ofreciendo un entorno donde los niños puedan explorar, percibir, construir significados y aprender de manera activa.

En el contexto del presente estudio, este enfoque permite articular el problema de investigación —centrado en el impacto de una intervención sensorial en el desarrollo infantil— con los fundamentos científicos del aprendizaje significativo. Al fomentar experiencias perceptivas variadas y estructuradas, se busca potenciar no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo integral del niño, en coherencia con las políticas educativas ecuatorianas orientadas a la inclusión y la calidad.

1.6 Influencia del entorno en el desarrollo sensorial

El entorno en el que un niño crece y se desarrolla ejerce una influencia determinante sobre su sistema sensorial y, por ende, sobre su desarrollo cognitivo, emocional y social. Esta influencia se manifiesta en la cantidad, calidad, diversidad y organización de los estímulos que el entorno provee. Entender el papel del ambiente —físico, social y cultural— en el desarrollo sensorial infantil es fundamental para diseñar propuestas pedagógicas eficaces, como el aula sensorial interactiva, que buscan enriquecer la experiencia educativa desde la perspectiva de la estimulación sensorial estructurada.

1.6.1 El entorno como agente de estimulación sensorial

Desde una perspectiva ecológica, el entorno puede entenderse como un conjunto de condiciones físicas y sociales que ofrecen oportunidades o limitaciones para el desarrollo. Bronfenbrenner (1979), en su teoría ecológica del desarrollo humano, plantea que los diferentes niveles del ambiente —microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema— interactúan continuamente para moldear el comportamiento y las capacidades del niño. En este marco, el entorno no actúa como un telón de fondo pasivo, sino como un agente activo de estimulación.

El entorno físico —compuesto por elementos como la luz, los colores, los sonidos, las texturas, los objetos y el espacio arquitectónico— proporciona al niño información sensorial constante. La forma en que este ambiente está dispuesto puede facilitar o dificultar la percepción, la exploración y el aprendizaje. Por ejemplo, un aula bien iluminada, con materiales accesibles, superficies texturizadas y sonidos agradables favorece la activación sensorial, mientras que un entorno desorganizado, sobrecargado o monótono puede generar distracción, ansiedad o inhibición.

1.6.2 La calidad del entorno como predictor del desarrollo

Diversos estudios han evidenciado que la calidad del entorno en los primeros años de vida está directamente asociada al desarrollo neurológico y sensorial del niño. Según investigaciones del National Scientific Council on the Developing Child (2010), los ambientes ricos en estímulos positivos —como el afecto, la interacción verbal, el juego guiado y la exploración sensorial segura— fortalecen la arquitectura cerebral y favorecen la autorregulación, la atención, el lenguaje y la coordinación motora.

En contraste, los entornos con alta exposición a factores de riesgo —como la negligencia, la violencia doméstica, la pobreza extrema o la falta de estimulación— pueden afectar negativamente el desarrollo del sistema sensorial. La deprivación sensorial, por ejemplo, ha sido relacionada con retrasos en la adquisición del lenguaje, dificultades motoras, trastornos del apego y alteraciones en la respuesta emocional (Nelson, 2007). Estas condiciones se dan con frecuencia en contextos de vulnerabilidad social, como los que enfrentan muchas familias ecuatorianas, especialmente en zonas rurales o urbano-marginales.

1.6.3 El entorno familiar como primer espacio de estimulación

La familia constituye el primer y más influyente entorno del niño. En el hogar se producen las primeras experiencias sensoriales significativas: el contacto físico, las voces familiares, los aromas de la cocina, la textura de los objetos cotidianos, entre otros. La calidad de estas experiencias depende en gran medida de las prácticas de crianza, los estilos de comunicación, la disponibilidad de tiempo y la sensibilidad de los cuidadores para reconocer y responder a las necesidades sensoriales del niño.

Las familias que promueven un ambiente afectivo, que ofrecen oportunidades de exploración segura y que estimulan el juego sensorial, contribuyen al desarrollo saludable del sistema sensorial. Por el contrario, la sobreprotección, la estimulación excesiva o caótica, o la falta de interacción pueden generar desequilibrios en el procesamiento sensorial, manifestados en conductas de evitación, búsqueda compulsiva o desorganización motora.

1.6.4 Entorno escolar y estimulación sensorial estructurada

El entorno escolar representa, después del hogar, uno de los principales espacios de socialización y aprendizaje. En la educación inicial, el diseño del ambiente de aula debe responder no solo a criterios pedagógicos, sino también sensoriales. La disposición del mobiliario, la selección de colores, la iluminación natural, la acústica, los materiales didácticos, la organización de los rincones de juego y la ambientación general influyen directamente en la percepción y el comportamiento de los niños (Olds, 2001).

Un entorno escolar sensorialmente enriquecido permite al niño explorar, experimentar, manipular, moverse libremente y desarrollar su autonomía. Este tipo de ambiente, lejos de ser un lujo o un recurso opcional, constituye una necesidad pedagógica respaldada por evidencias científicas sobre cómo aprenden los niños. De hecho, instituciones que incorporan propuestas como las aulas sensoriales, los espacios Reggio Emilia o las aulas Montessori han reportado mejoras en la concentración, la expresión verbal, la motricidad y la autorregulación emocional (Edwards, Gandini & Forman, 1998; Montessori, 2003).

1.6.5 El entorno cultural como modulador de la percepción

La cultura desempeña un papel mediador en la forma en que los niños perciben e interpretan los estímulos sensoriales. Los colores, los sonidos, los sabores, los olores y las texturas tienen significados distintos según el contexto cultural, y estos significados influyen en las preferencias, las respuestas emocionales y los modos de interacción del niño con el mundo.

En Ecuador, un país caracterizado por su diversidad étnica y geográfica, los entornos sensoriales varían ampliamente entre regiones. Un niño que crece en la Sierra, por ejemplo, está expuesto a estímulos distintos a los de un niño de la Amazonía o de la Costa: diferencias en temperatura, altitud, flora, fauna, comidas, prácticas musicales, textiles y lenguas. Estas variaciones deben ser consideradas al diseñar ambientes sensoriales educativos, de modo que sean pertinentes, inclusivos y culturalmente significativos.

1.6.6 Espacios públicos y entorno comunitario

El entorno no se limita al hogar y la escuela; incluye también los espacios públicos y comunitarios que forman parte de la vida cotidiana del niño. Parques, mercados, centros de salud, calles y plazas son lugares donde se producen experiencias sensoriales ricas en estímulos y aprendizajes. La presencia o ausencia de estos espacios, así como su accesibilidad y seguridad, influyen en el desarrollo sensorial.

Un entorno urbano caótico, con ruido excesivo, contaminación, espacios reducidos y ausencia de áreas verdes puede generar sobreestimulación o estrés sensorial. En cambio, un entorno natural, con árboles, agua, caminos de tierra y sonidos del ambiente, ofrece oportunidades únicas para la estimulación sensorial saludable. La conexión con la naturaleza, además, tiene efectos positivos sobre el bienestar emocional, la concentración y la creatividad, especialmente en la infancia (Louv, 2008).

1.6.7 Implicaciones para el diseño del aula sensorial interactiva

La comprensión de la influencia del entorno en el desarrollo sensorial tiene implicaciones directas para el diseño, implementación y evaluación de propuestas educativas como el aula sensorial interactiva. Este espacio debe considerar:

- La diversidad sensorial del entorno local, incorporando elementos culturales, naturales y sociales relevantes.
- La adaptación a las condiciones físicas de la institución, considerando factores como espacio, iluminación, ventilación y materiales disponibles.
- La necesidad de accesibilidad universal, para que todos los niños, con o sin discapacidad, puedan beneficiarse del entorno.
- La coherencia con el entorno familiar y comunitario, facilitando la continuidad de las experiencias sensoriales fuera de la escuela.
- El equilibrio entre estimulación y regulación, evitando tanto la sobrecarga sensorial como la deprivación.

En el contexto ecuatoriano, donde las desigualdades sociales y territoriales afectan la calidad del entorno educativo, el aula sensorial puede actuar como un espacio compensador, capaz de ofrecer a todos los niños experiencias sensoriales ricas, estructuradas y pedagógicamente significativas.

1.7 Educación sensorial en el contexto ecuatoriano

La educación sensorial, como enfoque pedagógico centrado en la estimulación estructurada de los sentidos, ha ganado progresiva relevancia en los debates internacionales sobre calidad educativa, inclusión y desarrollo infantil integral. No obstante, su implementación en Ecuador presenta particularidades que responden a factores históricos, normativos, institucionales, socioculturales y territoriales.

1.7.1 Marco normativo de la educación inicial en Ecuador

La Constitución del Ecuador (2008) reconoce a la educación como un derecho fundamental y establece la obligación del Estado de garantizar una educación inicial de calidad, gratuita y centrada en el desarrollo integral. En este marco, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) define a la educación inicial como el primer nivel del sistema educativo nacional, dirigido a niños y niñas de 0 a 5 años, con un enfoque inclusivo, intercultural y comunitario (LOEI, 2011).

El currículo nacional de Educación Inicial (Ministerio de Educación, 2014) está estructurado en ejes de desarrollo y aprendizaje, entre los que se destacan el “descubrimiento del mundo natural y cultural”, la “interacción social” y la “expresión y comunicación”. Aunque no se menciona de manera explícita la “educación sensorial” como eje, el enfoque globalizador y lúdico del currículo favorece actividades que estimulan los sentidos, especialmente a través del juego, la exploración, el arte y la experimentación.

Además, el currículo promueve ambientes seguros, acogedores y ricos en estímulos, lo cual se alinea con los principios de la educación sensorial. No obstante, la aplicación práctica de estos lineamientos depende de múltiples factores, entre ellos la formación docente, la infraestructura escolar, la disponibilidad de materiales y el acompañamiento técnico-pedagógico.

1.7.2 Formación docente y conocimientos sobre estimulación sensorial

Uno de los principales desafíos para la implementación de propuestas sensoriales en Ecuador radica en la formación docente. Aunque los programas de educación inicial incluyen contenidos sobre desarrollo infantil, juego y psicomotricidad, los aspectos neuropsicológicos del aprendizaje sensorial y las estrategias específicas de estimulación multisensorial no siempre son abordados con la profundidad requerida (UNICEF & Ministerio de Educación, 2018).

Esto genera vacíos conceptuales y metodológicos que limitan la capacidad de los docentes para planificar, implementar y evaluar experiencias sensoriales significativas. Asimismo, la falta de formación continua y especializada en este campo dificulta la apropiación de enfoques como la integración sensorial, el diseño universal para el aprendizaje (DUA) o el uso pedagógico de los espacios sensoriales.

Es necesario, por tanto, fortalecer los procesos de capacitación docente, tanto en la formación inicial como en el desarrollo profesional, incorporando módulos específicos sobre neurodesarrollo, percepción sensorial, adecuaciones curriculares, y diseño de ambientes multisensoriales.

1.7.3 Infraestructura escolar y condiciones físicas del entorno

La infraestructura de los centros de educación inicial en Ecuador es heterogênea y refleja las desigualdades territoriales y socioeconómicas del país. Mientras algunas instituciones en zonas urbanas cuentan con espacios adecuados, iluminación natural, ventilación y materiales didácticos variados, otras —especialmente en zonas rurales o periurbanas— operan en condiciones precarias, con limitaciones en espacio, mobiliario y equipamiento (INEC, 2021).

Estas condiciones físicas impactan directamente en la posibilidad de ofrecer experiencias sensoriales de calidad. La falta de ambientes diferenciados, de recursos táctiles, visuales o auditivos, o la sobrepoblación de aulas, dificultan la estimulación sensorial individualizada y la organización de actividades lúdicas que favorezcan el desarrollo perceptivo y cognitivo.

El diseño e implementación de aulas sensoriales, en este contexto, puede actuar como una estrategia compensatoria y equitativa, siempre que se ajuste a las realidades locales y que cuente con el apoyo institucional necesario para su sostenibilidad.

1.7.4 Inclusión educativa y atención a la diversidad

Ecuador ha avanzado en la promoción de una educación inclusiva, impulsando políticas que garantizan el acceso, permanencia y participación de niños y niñas con discapacidad, necesidades educativas especiales o situaciones de vulnerabilidad. Sin embargo, la atención a la diversidad en el aula aún enfrenta retos significativos, particularmente en la adecuación de estrategias pedagógicas que respondan a las características individuales de aprendizaje.

La educación sensorial, en este sentido, ofrece un enfoque metodológico inclusivo, al proponer experiencias que se adaptan a distintos estilos de aprendizaje, niveles de desarrollo y condiciones personales. Las aulas sensoriales permiten modular los estímulos, trabajar la integración sensorial, favorecer la comunicación no verbal, y facilitar la participación activa de todos los estudiantes, incluso aquellos con limitaciones motoras, sensoriales o cognitivas.

Varios centros de educación especial y algunas unidades educativas públicas han comenzado a incorporar elementos sensoriales en sus prácticas pedagógicas, con resultados positivos en términos de motivación, concentración y socialización. No obstante, estas experiencias aún son aisladas y carecen de sistematización.

1.7.5 Experiencias locales y buenas prácticas

A pesar de los desafíos mencionados, existen en Ecuador experiencias relevantes en el campo de la estimulación sensorial, tanto en el sistema educativo como en el ámbito terapéutico. Algunos centros de desarrollo infantil (CDI), fundaciones, centros de educación especial y escuelas particulares han implementado aulas sensoriales o rincones multisensoriales como parte de sus estrategias de atención integral.

Por ejemplo, instituciones que atienden a niños con autismo han desarrollado programas de integración sensorial basados en el modelo de Ayres, utilizando salas oscuras, paneles de luces, material táctil diverso, aromaterapia y música ambiental. Estas prácticas, aunque localizadas, han evidenciado mejoras en la autorregulación, la comunicación y el desempeño escolar de los estudiantes.

Asimismo, algunas universidades han comenzado a investigar sobre la estimulación multisensorial como recurso pedagógico, desarrollando proyectos de vinculación con la comunidad que promueven el diseño de materiales sensoriales, la formación docente y la intervención en entornos vulnerables.

1.7.6 Retos para la sistematización e implementación a gran escala

La generalización de la educación sensorial en Ecuador requiere enfrentar una serie de retos estructurales y operativos. Entre ellos, destacan:

- La necesidad de mayor inversión pública en infraestructura, equipamiento y materiales pedagógicos sensoriales.
- La creación de normativas claras que integren la educación sensorial en el currículo nacional de manera explícita.
- La articulación entre el sistema educativo, los servicios de salud, las familias y las comunidades para garantizar un enfoque integral del desarrollo infantil.
- La inclusión de la educación sensorial en los procesos de evaluación, supervisión y mejora continua de la calidad educativa.

Superar estos desafíos implica un compromiso interinstitucional, así como la voluntad política de reconocer la importancia de la estimulación sensorial estructurada como derecho educativo y como condición para el desarrollo humano pleno.

1.7.7 Justificación de la propuesta en el contexto nacional

Considerando el marco normativo, las limitaciones en la formación docente, las brechas de infraestructura, la necesidad de atención a la diversidad y las experiencias locales existentes, se justifica plenamente la propuesta de implementar y evaluar un aula sensorial interactiva en instituciones de educación inicial del Ecuador.

Esta propuesta responde a una necesidad concreta del sistema educativo nacional: ofrecer entornos pedagógicos que favorezcan el aprendizaje activo, la inclusión efectiva y el desarrollo integral. Al basarse en evidencias neuropsicológicas, pedagógicas y contextuales, la propuesta del aula sensorial se alinea con los principios de equidad, pertinencia y calidad establecidos por el Ministerio de Educación y por los organismos internacionales que promueven el desarrollo infantil temprano como prioridad estratégica para el país.

CAPÍTULO 2

Diseño y Funcionalidad del Aula Sensorial Interactiva

Capítulo 2: Diseño y Funcionalidad del Aula Sensorial Interactiva

El diseño de ambientes de aprendizaje constituye un componente fundamental en la calidad de la educación inicial, ya que el espacio no solo actúa como contenedor físico de las actividades pedagógicas, sino también como mediador del desarrollo infantil. En este sentido, el presente capítulo aborda el concepto, los principios y las características esenciales del aula sensorial interactiva, entendida como un entorno educativo intencionalmente estructurado para estimular los sentidos y favorecer el aprendizaje significativo, la inclusión y el desarrollo integral de los niños y niñas en la primera infancia.

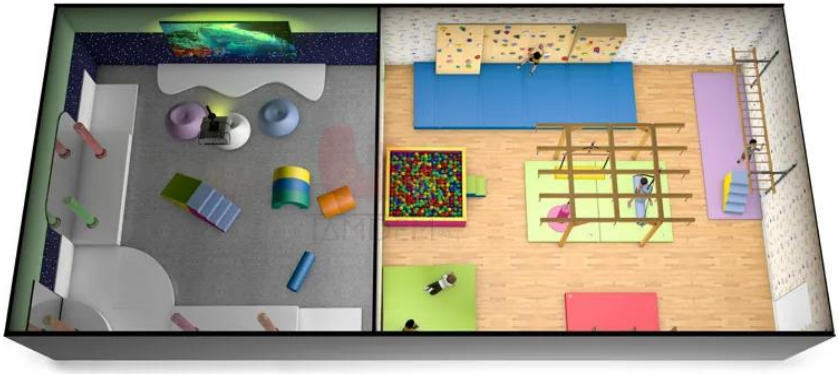
A partir de los fundamentos teóricos y neuropsicológicos expuestos en el capítulo anterior, se reconoce que la estimulación sensorial, cuando es planificada de manera sistemática y adaptada a las necesidades individuales, potencia las funciones cognitivas, motrices, comunicativas y socioemocionales. Por tanto, el aula sensorial interactiva se concibe no como un espacio aislado o accesorio, sino como un componente estratégico del entorno escolar, capaz de complementar y enriquecer las propuestas curriculares tradicionales.

El capítulo inicia con la definición del aula sensorial interactiva, diferenciándola de otros espacios pedagógicos y destacando su especificidad en cuanto a objetivos, estructura y metodologías. Posteriormente, se analizan los elementos físicos y tecnológicos que la conforman, incluyendo aspectos como mobiliario, iluminación, dispositivos interactivos, texturas, sonidos y aromas. A continuación, se presentan los criterios pedagógicos que deben guiar su diseño, tales como la inclusión, la participación activa, la flexibilidad, la seguridad y la pertinencia cultural.

Asimismo, se examinan los principios de accesibilidad universal y diseño para todos, fundamentales para garantizar que el aula sensorial pueda ser utilizada por niños con diferentes perfiles de desarrollo, capacidades funcionales y estilos de aprendizaje. También se profundiza en el uso y selección de materiales didácticos sensoriales, analizando sus propiedades, su adecuación a la etapa evolutiva, y su vinculación con los objetivos de aprendizaje.

Otro aspecto relevante abordado en este capítulo es la ergonomía y la seguridad del espacio, dimensiones que, aunque a menudo subestimadas, son esenciales para la funcionalidad del aula sensorial y para la protección física y emocional de los niños. Finalmente, se presentan experiencias y casos de implementación de aulas sensoriales en instituciones educativas ecuatorianas, con el fin de contextualizar la propuesta, identificar buenas prácticas y extraer aprendizajes aplicables a otros entornos.

Este capítulo, por tanto, tiene como objetivo establecer las bases técnicas y pedagógicas necesarias para la planificación e implementación de un aula sensorial interactiva, de manera que esta responda a las condiciones del sistema educativo ecuatoriano, promueva la equidad, y contribuya de forma efectiva al desarrollo integral de los niños y niñas en su etapa más formativa.



2.1 Concepto de aula sensorial interactiva

El aula sensorial interactiva representa una propuesta pedagógica innovadora orientada a transformar los ambientes de aprendizaje tradicionales en espacios que estimulan activamente los sentidos, fomentan la exploración autónoma y promueven el desarrollo integral en la infancia. Su concepción parte de una visión holística del niño como sujeto activo, corporal y sensorial, cuya cognición se construye en estrecha relación con el entorno y con sus experiencias perceptivas.

2.1.1 Origen y evolución del concepto

La idea de crear espacios especialmente diseñados para la estimulación sensorial no es nueva. Desde inicios del siglo XX, María Montessori (2003) planteó la necesidad de ambientes preparados que permitieran al niño experimentar libremente con materiales que estimulen sus sentidos y favorezcan la autoeducación. Posteriormente, Jean Ayres (1972), desde el campo de la terapia ocupacional, desarrolló el enfoque de integración sensorial, con salas específicas destinadas a mejorar el procesamiento sensorial en niños con dificultades neurológicas.

Con el avance de la neurociencia, se ha consolidado la idea de que el aprendizaje infantil se ve fortalecido cuando el entorno proporciona estímulos sensoriales organizados, variados y ajustados a las necesidades individuales. Esto ha dado lugar a nuevas formas de diseñar el espacio educativo, como las “aulas multisensoriales” o “salas de estimulación sensorial”, cuya aplicación se ha extendido desde el ámbito clínico al educativo.

En este contexto, el concepto de “aula sensorial interactiva” surge como una evolución que integra la estimulación sensorial con la participación activa del niño, el uso de tecnologías interactivas, y el enfoque inclusivo y pedagógico del ambiente escolar.

2.1.2 Definición operativa

Una aula sensorial interactiva puede definirse como un entorno pedagógico especializado, estructurado para ofrecer experiencias sensoriales significativas a través de la estimulación controlada de uno o varios sentidos, promoviendo el aprendizaje activo, la exploración autónoma, la autorregulación emocional y el desarrollo de habilidades cognitivas, motrices, comunicativas y sociales. Este espacio se distingue por integrar:

- Estímulos sensoriales diseñados y organizados de manera intencional.
- Participación activa del niño mediante el juego, la exploración y la interacción.
- Tecnología interactiva adaptada al contexto educativo.
- Principios de accesibilidad, seguridad y adecuación cultural.
- Objetivos pedagógicos claros, coherentes con el currículo y las necesidades individuales.

2.1.3 Elementos diferenciadores del aula sensorial interactiva

A diferencia de un aula tradicional, el aula sensorial interactiva no está centrada en la instrucción verbal o en la transmisión de contenidos, sino en la experiencia vivencial del aprendizaje. Entre sus elementos diferenciadores destacan:

- Multisensorialidad: el aula ofrece estímulos visuales (colores, luces, proyecciones), auditivos (sonidos naturales, música, palabras), táctiles (texturas, vibraciones), olfativos (esencias, aromas) y, en ciertos casos, gustativos (sabores básicos).
- Interactividad: el niño no es receptor pasivo, sino que activa los estímulos mediante botones, sensores, pantallas táctiles, movimientos o comandos de voz, lo cual fomenta la autonomía y el pensamiento causal.

- Flexibilidad: el espacio y los materiales se adaptan a diferentes niveles de desarrollo, estilos de aprendizaje y condiciones individuales, permitiendo la inclusión de niños con y sin discapacidad.
- Intencionalidad pedagógica: cada estímulo y actividad tiene un propósito educativo, vinculado al currículo y al desarrollo integral.
- Ambiente regulado: la intensidad, duración y combinación de los estímulos son cuidadosamente planificadas para evitar la sobrecarga o la subestimulación sensorial.

2.1.4 Funciones pedagógicas del aula sensorial

El aula sensorial interactiva cumple múltiples funciones en el proceso educativo:

- Estimulación del desarrollo neurosensorial: permite activar circuitos cerebrales vinculados a la percepción, la atención, la memoria y la autorregulación.
- Facilitación del aprendizaje significativo: los estímulos sensoriales sirven como anclajes concretos para la comprensión de conceptos abstractos.
- Promoción de la inclusión educativa: al adaptarse a las capacidades y necesidades individuales, facilita la participación activa de todos los niños.
- Apoyo a la diversidad de estilos de aprendizaje: algunos niños aprenden mejor mediante lo visual, otros mediante lo auditivo o lo táctil; el aula sensorial ofrece rutas múltiples para acceder al conocimiento.
- Fortalecimiento de la autonomía y la autoexploración: el diseño del espacio permite que los niños elijan, exploren, decidan y descubran a su propio ritmo.
- Reducción del estrés y mejora del clima emocional: los estímulos agradables y regulados favorecen estados de calma, concentración y bienestar.

2.1.5 Relación con enfoques pedagógicos actuales

El aula sensorial interactiva se alinea con varios enfoques pedagógicos contemporáneos:

- Constructivismo: al centrarse en la actividad del niño como constructor de su propio conocimiento mediante la interacción con el entorno (Piaget, 1970).
- Aprendizaje significativo: al vincular los estímulos sensoriales con los conocimientos previos del alumno y promover aprendizajes duraderos (Ausubel, 1963).
- Educación inclusiva: al reconocer y atender la diversidad funcional, sensorial y cognitiva presente en las aulas (UNESCO, 2009).
- Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): al ofrecer múltiples medios de representación, acción y expresión (CAST, 2011).
- Pedagogías activas y experienciales: como Montessori, Reggio Emilia y Waldorf, que otorgan un papel central a los sentidos, el ambiente y el juego libre.

2.1.6 Potencial transformador en la educación inicial

En la educación inicial, donde el juego, la exploración y la experiencia concreta son las formas predominantes de aprendizaje, el aula sensorial tiene un potencial transformador. No se trata de un espacio terapéutico (aunque puede tener efectos terapéuticos), sino de un entorno pedagógico diseñado para potenciar las capacidades del niño desde una perspectiva preventiva, inclusiva y formativa.

Implementar aulas sensoriales en instituciones educativas del Ecuador puede contribuir significativamente a:

- Reducir las brechas en el desarrollo infantil relacionadas con la pobreza, la exclusión o la discapacidad.
- Enriquecer la propuesta curricular con experiencias significativas, contextualizadas y emocionalmente positivas.
- Fortalecer el vínculo entre escuela, familia y comunidad mediante actividades sensoriales compartidas.
- Promover la innovación pedagógica basada en evidencia científica.

2.2 Elementos tecnológicos y físicos del aula

El diseño de un aula sensorial interactiva requiere la articulación coherente entre elementos físicos y tecnológicos que respondan tanto a criterios pedagógicos como a principios de neurodesarrollo, seguridad, accesibilidad e inclusión. Estos elementos no son meramente decorativos ni accesorios, sino componentes intencionadamente seleccionados para ofrecer estímulos sensoriales variados, organizados y adaptados a las necesidades del desarrollo infantil.

2.2.1 Estructura física del aula: organización y funcionalidad

El aula sensorial debe concebirse como un espacio diferenciado dentro de la institución educativa, diseñado para facilitar la estimulación multisensorial y la exploración autónoma. Su estructura física debe responder a principios de ergonomía infantil, flexibilidad, seguridad y funcionalidad. Las dimensiones mínimas recomendadas dependen del número de usuarios simultáneos, pero se sugiere un espacio amplio (idealmente entre 30 y 60 m^2) que permita el libre desplazamiento y la instalación de distintos sectores o "rincones" sensoriales.

La organización espacial debe favorecer la circulación fluida, la visibilidad, la autonomía del niño y la supervisión docente. Generalmente, el aula se divide en zonas diferenciadas por tipo de estimulación:

- Zona visual: iluminación tenue, luces LED programables, proyecciones en pared o techo, objetos de colores contrastantes.
- Zona auditiva: reproductores de sonido ambiental, música suave, instrumentos musicales sencillos, paneles acústicos.

- Zona táctil: paneles sensoriales, alfombras de distintas texturas, materiales manipulativos con superficies variadas.
- Zona olfativa: difusores de aromas naturales, esencias suaves, juegos de reconocimiento de olores.
- Zona propioceptiva y vestibular: colchonetas, túneles, pelotas de terapia, balancines, hamacas o columpios seguros.

Cada zona debe estar equipada con materiales accesibles, seguros, duraderos y adecuados al nivel de desarrollo del grupo etario. El mobiliario debe ser bajo, estable, de bordes redondeados y preferentemente móvil, para facilitar la reorganización del espacio según las actividades.

2.2.2 Iluminación y atmósfera sensorial

La iluminación cumple una función fundamental en el aula sensorial, no solo por su valor perceptivo, sino también por su efecto sobre la regulación emocional y la atención. Se recomienda el uso de luces regulables en intensidad y color, que permitan crear distintos climas sensoriales. Las luces LED RGB (rojo, verde, azul), controladas por mando a distancia o aplicaciones móviles, son una opción eficiente y versátil. También pueden utilizarse proyectores con formas móviles (efecto burbuja, galaxia, naturaleza) para estimular la percepción visual y fomentar la relajación o la imaginación.

El aula debe permitir, en lo posible, el control de la luz natural mediante cortinas o persianas, para crear ambientes semi-oscuros sin eliminar por completo la iluminación funcional. La combinación de luces cálidas, colores suaves y elementos visuales en movimiento crea una atmósfera propicia para la concentración, la calma y el disfrute sensorial.

2.2.3 Tecnología interactiva y dispositivos sensoriales

La incorporación de tecnología en el aula sensorial no debe ser un fin en sí mismo, sino una herramienta al servicio del desarrollo infantil. En este sentido, se privilegian tecnologías interactivas que respondan a la acción del niño, permitiéndole descubrir relaciones causa-efecto, ejercer control sobre el entorno y potenciar su autonomía.

Algunos dispositivos tecnológicos comúnmente utilizados en aulas sensoriales son:

- Paneles interactivos: permiten al niño activar sonidos, luces o imágenes mediante botones, sensores táctiles o de movimiento.
- Proyectores y pantallas táctiles: para visualizar paisajes, formas, patrones o escenas educativas que acompañen narraciones o actividades guiadas.
- Sistemas de sonido direccional: que permiten modular la intensidad del audio y crear experiencias auditivas localizadas.
- Software educativo sensorial: programas diseñados para niños pequeños, con interfaces simples, colores llamativos, respuestas inmediatas y contenidos adaptados.
- Dispositivos de realidad aumentada o realidad virtual (en casos específicos): para experiencias inmersivas que estimulen la percepción espacial, auditiva y visual de manera controlada.

Es importante subrayar que la selección de estos dispositivos debe basarse en criterios pedagógicos claros, evitando la sobreestimulación o el uso indiscriminado de pantallas. La tecnología debe complementar —no reemplazar— el contacto físico, el juego libre y la interacción humana.

2.2.4 Materiales didácticos sensoriales

Junto con la tecnología, los materiales físicos manipulables constituyen la base de la experiencia sensorial. Deben ser variados, seguros, no tóxicos, fáciles de limpiar y adaptados a la etapa del desarrollo. Algunos ejemplos incluyen:

- Materiales visuales: espejos convexos, láminas con ilusiones ópticas, caleidoscopios, bloques translúcidos, paneles de luz.
- Materiales auditivos: campanas, maracas, xilófonos, cascabeles, tubos sonoros, grabaciones ambientales.
- Materiales táctiles: masas, geles, telas, cepillos suaves, cubos con texturas, alfombras sensoriales.
- Materiales olfativos y gustativos: esencias naturales (lavanda, limón, vainilla), hierbas aromáticas, recipientes con especias, alimentos saludables para experiencias guiadas.
- Materiales vestibulares y propioceptivos: balancines, rodillos, rampas, sacos sensoriales, objetos con peso.

Estos materiales deben ser organizados por zonas o en estanterías bajas, rotulados con imágenes y textos, y clasificados por tipo de estímulo. Su uso debe estar planificado en función de objetivos específicos de desarrollo, pero también permitir momentos de libre elección.

2.2.5 Criterios de accesibilidad y adaptabilidad

Un principio fundamental del aula sensorial es la accesibilidad universal. Esto implica que todos los niños y niñas, independientemente de sus condiciones físicas, cognitivas o sensoriales, puedan acceder al espacio, comprender su lógica, interactuar con sus elementos y beneficiarse de sus estímulos.

Para ello, se deben considerar adaptaciones como:

- Altura de los muebles y dispositivos accesibles desde sillas de ruedas.
- Contrastes de color para niños con baja visión.
- Textos en braille o pictogramas para apoyar la comunicación.
- Sistemas de activación por voz o sensores de movimiento para niños con movilidad reducida.
- Espacios de retirada o descanso para niños con hipersensibilidad.

La adaptabilidad también implica que el aula pueda modificarse según las necesidades cambiantes del grupo, incorporando nuevos materiales, reorganizando zonas o ajustando la intensidad de los estímulos.

2.2.6 Seguridad y mantenimiento del espacio

La seguridad es una condición indispensable en cualquier ambiente educativo, y adquiere especial relevancia en un aula sensorial por la variedad de materiales y dispositivos presentes. Es necesario asegurar que todos los elementos cumplan con normativas de seguridad infantil, sean resistentes, no presenten bordes cortantes, no contengan piezas pequeñas desprendibles y estén libres de sustancias tóxicas.

Además, deben establecerse rutinas de mantenimiento y limpieza rigurosas, especialmente en materiales táctiles y olfativos que están en contacto directo con la piel o la boca. El docente responsable del aula sensorial debe recibir capacitación en primeros auxilios, manipulación segura de materiales y gestión del ambiente en casos de crisis sensoriales.

2.2.7 Relevancia para el presente estudio

La identificación y organización de los elementos tecnológicos y físicos del aula sensorial interactiva es esencial para la viabilidad de su implementación en el contexto ecuatoriano. Conocer las posibilidades reales de equipamiento, adaptar los materiales a los recursos disponibles y garantizar la funcionalidad del espacio permite diseñar propuestas pedagógicas eficaces, inclusivas y sostenibles.

2.3 Criterios pedagógicos para el diseño del espacio sensorial

El diseño de un aula sensorial interactiva debe responder no solo a principios estéticos o tecnológicos, sino, fundamentalmente, a criterios pedagógicos sólidos que orienten su configuración como un entorno educativo intencional, inclusivo y significativo. El espacio, en este sentido, se concibe como un “tercer educador” (Malaguzzi, 1993), capaz de mediar el aprendizaje, promover la autonomía del niño y reflejar una determinada concepción sobre el desarrollo infantil.

2.3.1 Intencionalidad educativa

Todo diseño educativo parte de una intencionalidad clara, es decir, de una definición precisa sobre qué se quiere lograr con un determinado espacio. En el caso del aula sensorial interactiva, su finalidad es potenciar el desarrollo integral del niño a través de experiencias sensoriales organizadas, que estimulen la percepción, la atención, la comunicación, la motricidad, la autorregulación emocional y la interacción social.

La intencionalidad educativa implica que cada estímulo, objeto, rincón o tecnología presente en el aula debe estar vinculado a objetivos pedagógicos específicos. No se trata de acumular elementos llamativos o novedosos, sino de seleccionar recursos pertinentes, pertinentes al contexto, adecuados a la etapa evolutiva y coherentes con el currículo.

2.3.2 Centralidad del niño y aprendizaje activo

El diseño del espacio debe reconocer al niño como sujeto activo de su aprendizaje, capaz de explorar, tomar decisiones, formular hipótesis y construir significados a partir de su interacción con el entorno. Este enfoque se sustenta en las pedagogías activas (Dewey, Montessori, Freinet, Reggio Emilia), que valoran la experiencia directa, el juego libre y el aprendizaje autónomo como motores del desarrollo.

Desde esta perspectiva, el aula sensorial no debe limitarse a actividades dirigidas o demostraciones pasivas. Por el contrario, debe invitar al niño a tocar, moverse, oler, observar, experimentar y descubrir por sí mismo. El rol del adulto, en este contexto, es de mediador: observa, escucha, acompaña, propone desafíos y amplía las posibilidades de exploración, sin interferir innecesariamente.

2.3.3 Inclusión y atención a la diversidad

Uno de los pilares del diseño pedagógico del aula sensorial es la inclusión. El espacio debe ofrecer oportunidades de participación significativa a todos los niños y niñas, independientemente de sus características físicas, cognitivas, lingüísticas, sociales o culturales. Para ello, se aplican los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que propone:

- Múltiples medios de representación: para que la información llegue a través de distintos canales (visual, auditivo, táctil).
- Múltiples medios de acción y expresión: para que los niños puedan mostrar lo que saben de diferentes maneras (movimiento, lenguaje, manipulación, gestos).
- Múltiples medios de implicación: para motivar y comprometer a todos los niños según sus intereses y estilos de aprendizaje.

En la práctica, esto se traduce en espacios flexibles, adaptables y dotados de recursos variados que respondan a las necesidades individuales. Por ejemplo, niños con discapacidad visual requieren materiales táctiles y contrastes de color; niños con TEA pueden beneficiarse de rutinas visuales y zonas de autorregulación sensorial.

2.3.4 Vínculo con el currículo y los aprendizajes esperados

El aula sensorial no debe concebirse como un espacio aislado o accesorio, sino como parte integral de la propuesta curricular de educación inicial. Por tanto, su diseño debe estar alineado con los aprendizajes esperados definidos por el Ministerio de Educación del Ecuador, los cuales incluyen competencias en comunicación, pensamiento lógico, expresión artística, motricidad y convivencia.

Las actividades sensoriales pueden articularse con múltiples áreas del currículo:

- Lenguaje: mediante cuentos sensoriales, identificación de sonidos, juegos de rimas y asociaciones palabra-imagen.
- Matemáticas: a través de clasificación de objetos por color, forma, tamaño o textura; secuencias visuales y reconocimiento de patrones.
- Ciencias: mediante la exploración de materiales naturales, experimentos con luz, sonido, movimiento y percepción del entorno.
- Educación artística: utilizando elementos visuales, auditivos y táctiles para la expresión creativa.
- Motricidad: mediante el uso de circuitos sensoriomotores, juegos de equilibrio, actividades de coordinación fina y gruesa.
- Educación emocional: mediante espacios de relajación, reconocimiento de emociones y desarrollo de la empatía sensorial.

2.3.5 Coherencia estética, simbólica y funcional

El espacio educativo comunica valores, expectativas y relaciones. Por eso, el aula sensorial debe ser coherente en sus dimensiones estética (belleza, armonía, calidez), simbólica (significados, cultura, identidad) y funcional (uso eficaz del espacio y los recursos). Una ambientación sobrecargada, ruidosa o incoherente puede generar confusión sensorial y dificultar el aprendizaje.

Se recomienda el uso de colores suaves, iluminación regulable, materiales naturales, texturas variadas, imágenes representativas del contexto cultural y mobiliario ergonómico. También es importante que el espacio invite al juego, a la calma, a la exploración y a la conexión emocional, evitando la saturación visual o la estimulación excesiva.

2.3.6 Participación de los niños y la comunidad en el diseño

Desde un enfoque democrático y participativo, el diseño del aula sensorial puede incorporar la voz de los propios niños, así como la colaboración de las familias y la comunidad. Preguntar a los niños qué colores les gustan, qué sonidos les resultan agradables o qué texturas prefieren es una forma de reconocerlos como protagonistas y de adaptar el espacio a sus intereses y sensibilidades.

Asimismo, la comunidad puede aportar materiales reciclables, elementos naturales, objetos culturales o saberes locales que enriquezcan la dimensión sensorial y simbólica del aula. Esta participación fortalece el sentido de pertenencia, la apropiación del espacio y la vinculación escuela-familia-comunidad.

2.3.7 Evaluación pedagógica del espacio sensorial

El aula sensorial debe ser objeto de evaluación continua, tanto en su diseño como en su uso pedagógico. Esta evaluación puede realizarse mediante la observación sistemática de los niños en el espacio, el registro de sus interacciones, la recopilación de evidencias de aprendizaje, y la retroalimentación de docentes, familias y especialistas.

Algunos criterios de evaluación incluyen:

- Adecuación del espacio a las características del grupo.
- Variedad y pertinencia de los estímulos sensoriales.
- Nivel de participación y disfrute de los niños.
- Impacto en el desarrollo de competencias específicas.
- Satisfacción y percepción de docentes y familias.
- Condiciones de mantenimiento, seguridad y accesibilidad.

La evaluación permite ajustar el diseño, renovar los materiales, mejorar la planificación de actividades y fortalecer la función pedagógica del aula sensorial.

2.4 Accesibilidad e inclusión en entornos sensoriales

La educación inclusiva parte del reconocimiento de que todos los niños y niñas, independientemente de sus condiciones personales, sociales, culturales o funcionales, tienen derecho a recibir una educación de calidad en igualdad de oportunidades. En este marco, el diseño de entornos sensoriales como el aula sensorial interactiva debe regirse por principios de accesibilidad universal, equidad y respeto a la diversidad.

2.4.1 Principios de accesibilidad universal en la educación

La accesibilidad universal, según la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006), es la condición que deben cumplir los entornos, productos y servicios para ser utilizables por todas las personas, en igualdad de condiciones, sin necesidad de adaptación o diseño especializado. En el ámbito educativo, esto implica eliminar barreras físicas, comunicativas, sensoriales y actitudinales que puedan restringir la participación plena de estudiantes con discapacidad.

La accesibilidad en el aula sensorial no se limita al ingreso físico al espacio, sino que abarca la posibilidad de comprender, interactuar, disfrutar y aprender a partir de los estímulos ofrecidos. Por tanto, el diseño debe contemplar la diversidad funcional desde el inicio, siguiendo el paradigma del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que plantea múltiples medios de acceso, expresión y motivación (CAST, 2011).

2.4.2 Inclusión sensorial y diversidad funcional

Diversos estudios han documentado que niños con discapacidad visual, auditiva, motriz, intelectual o con trastornos del neurodesarrollo presentan patrones de procesamiento sensorial atípicos, lo cual puede afectar su desempeño escolar, su participación social y su bienestar emocional (Baranek, 2002; Schaaf & Mailloux, 2015). En este sentido, los entornos sensoriales bien diseñados pueden convertirse en herramientas poderosas para promover la inclusión educativa, al ofrecer vías alternativas de acceso al aprendizaje y de expresión de competencias.

Por ejemplo:

- Niños con discapacidad visual pueden beneficiarse de estímulos táctiles, sonoros y olfativos.
- Niños con discapacidad auditiva pueden acceder a estímulos visuales, táctiles y propioceptivos.
- Niños con trastornos del espectro autista (TEA) pueden encontrar en el aula sensorial un espacio regulador que reduzca la sobrecarga sensorial del aula tradicional.
- Niños con discapacidad intelectual pueden interactuar con estímulos simples, estructurados y repetitivos que favorezcan la comprensión y la anticipación.

La inclusión sensorial, por tanto, implica ajustar el entorno no solo a la discapacidad, sino a las distintas formas en que los niños perciben, procesan y responden a los estímulos del entorno.

2.4.3 Estrategias de accesibilidad física en el aula sensorial

Para garantizar el acceso físico al aula sensorial, se deben considerar aspectos como:

- Accesos sin barreras arquitectónicas, con puertas amplias, rampas suaves y superficies niveladas.
- Mobiliario ergonómico adaptado a niños con movilidad reducida, sillas con apoyo, mesas regulables en altura, colchonetas de fácil acceso.
- Espacios amplios y libres de obstáculos, que permitan el desplazamiento seguro de sillas de ruedas, andadores o acompañantes.
- Ubicación estratégica de interruptores, paneles o dispositivos, al alcance de todos los niños, evitando posiciones elevadas o recovecos inaccesibles.
- Organización visual clara del espacio, con señalización en colores contrastantes, pictogramas y apoyos visuales que guíen la navegación del entorno.

Además, deben contemplarse zonas de descanso sensorial para aquellos niños que requieran periodos de desestimulación o recuperación emocional, especialmente en casos de hipersensibilidad sensorial.

2.4.4 Accesibilidad comunicacional y sensorial

La accesibilidad comunicacional implica garantizar que todos los niños comprendan las reglas de uso del espacio, las actividades propuestas y los significados asociados a los estímulos. Esto requiere:

- Uso de sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC), como pictogramas, lenguaje de señas, apoyos visuales o tableros de comunicación.
- Apoyo de lenguaje visual (colores, imágenes, gestos) para acompañar la instrucción verbal.
- Utilización de texturas y sonidos diferenciados para codificar zonas o materiales.
- Reducción de ruidos molestos o estímulos impredecibles, que pueden desorganizar a niños con dificultades de procesamiento sensorial.

En niños con baja visión, se recomienda el uso de materiales en alto relieve, texturas contrastantes, luces dirigidas o tecnologías auditivas. En niños con hipoacusia, se puede incluir sistemas de vibración, luces intermitentes o estimulación táctil como alternativas.

2.4.5 Participación activa y significativa en entornos sensoriales

La inclusión no se limita a estar presente físicamente en un espacio, sino a participar activamente y de forma significativa en las actividades propuestas. En este sentido, el aula sensorial debe ofrecer opciones múltiples de participación, permitiendo que cada niño elija, explore y se exprese a su manera. Algunas estrategias incluyen:

- Propuestas de exploración libre, donde los niños eligen los estímulos que desean experimentar.
- Actividades estructuradas pero flexibles, que se adaptan al ritmo y a los intereses individuales.
- Incorporación de andamiajes pedagógicos, como repeticiones, secuencias visuales, modelos o apoyos físicos.
- Oportunidades para la colaboración entre pares, fomentando la inclusión social, la empatía y el aprendizaje entre iguales.

La participación también implica dar voz a los niños, escuchar sus preferencias, observar sus reacciones y ajustar las propuestas a partir de su respuesta corporal, emocional y comunicativa.

2.4.6 Formación docente para la accesibilidad sensorial

La implementación de un aula sensorial inclusiva requiere una formación docente especializada que abarque tanto los fundamentos teóricos del desarrollo sensorial como las estrategias prácticas de adaptación del entorno. Esta formación debe incluir:

- Conocimientos sobre procesamiento sensorial y neurodiversidad.
- Estrategias para observar, evaluar y responder a las necesidades sensoriales individuales.
- Técnicas de acompañamiento emocional y de intervención ante crisis sensoriales.
- Diseño de materiales adaptados y selección de estímulos apropiados.

- Articulación con otros profesionales (terapeutas ocupacionales, psicólogos, especialistas en inclusión) para la planificación conjunta.

El docente debe convertirse en un facilitador del acceso al aprendizaje sensorial, promoviendo un ambiente de respeto, aceptación y altas expectativas para todos los estudiantes.

2.4.7 Implicaciones para la implementación en Ecuador

En el contexto ecuatoriano, la accesibilidad en entornos educativos aún enfrenta importantes desafíos. Aunque la normativa nacional promueve la inclusión educativa, en la práctica persisten barreras físicas, actitudinales y técnicas que dificultan la participación de niños con discapacidad o necesidades educativas especiales.

La propuesta de un aula sensorial interactiva accesible representa una oportunidad para avanzar hacia una educación más equitativa, siempre que se consideren:

- Las condiciones reales de infraestructura y recursos de las instituciones.
- La capacitación docente continua en temas de accesibilidad sensorial.
- La articulación con servicios de salud, desarrollo infantil y atención temprana.
- La incorporación de saberes locales y prácticas culturales que enriquezcan la experiencia sensorial.

Este enfoque garantiza que el aula sensorial no sea un espacio elitista o restringido, sino un derecho pedagógico accesible a todos los niños y niñas, en especial a aquellos que más lo necesitan.

2.5 Materiales didácticos sensoriales: tipos y usos

Los materiales didácticos sensoriales constituyen el recurso pedagógico central del aula sensorial interactiva. A través de ellos, se canaliza la estimulación de los diferentes sentidos, se promueve la exploración activa del entorno y se construyen aprendizajes significativos adaptados a las necesidades y características de cada niño.

2.5.1 Función pedagógica de los materiales sensoriales

En el contexto de la educación inicial, los materiales didácticos sensoriales no solo cumplen una función de entretenimiento o estimulación, sino que son instrumentos para:

- Favorecer el desarrollo de la percepción y la discriminación sensorial.
- Promover la coordinación motora fina y gruesa.
- Estimular el lenguaje receptivo y expresivo.
- Potenciar la atención, la memoria y la resolución de problemas.
- Facilitar la expresión emocional y la autorregulación.
- Establecer conexiones entre la experiencia sensorial y los conceptos abstractos del currículo.

Desde una perspectiva constructivista, los materiales actúan como mediadores entre el niño y el conocimiento, permitiéndole interactuar con su entorno, formular hipótesis, verificar relaciones causales y desarrollar su pensamiento lógico (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978).

2.5.2 Clasificación por tipo de estímulo sensorial

Los materiales sensoriales pueden clasificarse según el sentido que estimulan de forma predominante, aunque muchos de ellos generan experiencias multisensoriales. A continuación, se presenta una clasificación con ejemplos concretos y su función educativa:

a) Visuales

- *Materiales:* lámparas de lava, botellas sensoriales, bloques translúcidos, paneles de luz, caleidoscopios, proyecciones de imágenes en movimiento.
- *Función:* desarrollar la discriminación de colores, formas, movimientos, contrastes y patrones visuales; favorecer la atención visual y la memoria.

b) Auditivos

- *Materiales:* instrumentos musicales simples (xilófono, maracas, campanas), tubos sonoros, grabaciones de sonidos naturales, cajas de resonancia.
- *Función:* estimular la percepción auditiva, la discriminación de sonidos y ritmos; favorecer la conciencia fonológica y la expresión musical.

c) Táctiles

- *Materiales:* paneles con diferentes texturas (rugoso, liso, áspero, suave), masas sensoriales, alfombras táctiles, bolsas con materiales naturales (semillas, piedras).
- *Función:* afinar la sensibilidad táctil, favorecer la exploración manual, mejorar la coordinación óculo-manual y fortalecer la conciencia corporal.

d) Olfativos

- *Materiales:* frascos con esencias naturales, especias, plantas aromáticas, juegos de adivinanza de olores.
- *Función:* ampliar el repertorio sensorial, estimular la memoria olfativa y las asociaciones emocionales; promover el reconocimiento de aromas culturales o del entorno.

e) Gustativos

- *Materiales:* alimentos de sabores básicos (dulce, salado, ácido, amargo), juegos de degustación, actividades culinarias supervisadas.

- *Función:* reconocer sabores, fomentar la alimentación consciente, asociar experiencias gustativas con emociones o recuerdos; importante en el trabajo con niños con dificultades de alimentación.

f) Vestibulares y propioceptivos

- *Materiales:* balancines, hamacas, pelotas terapéuticas, túneles, cojines de peso, circuitos motores.

- *Función:* estimular el equilibrio, la orientación espacial, la coordinación motora gruesa, el tono muscular y la autorregulación postural.

2.5.3 Criterios para la selección de materiales

La elección de los materiales debe basarse en criterios pedagógicos, de seguridad, de desarrollo y de pertinencia cultural. Entre los principales criterios se incluyen:

- Adecuación al nivel evolutivo: los materiales deben ser apropiados a la etapa del desarrollo infantil, evitando tanto la sobreestimulación como la subestimulación.

- Seguridad e higiene: deben ser no tóxicos, resistentes, lavables, de bordes redondeados y sin piezas pequeñas desprendibles.

- Funcionalidad educativa: cada material debe tener un propósito pedagógico claro, coherente con los objetivos del aula sensorial y con el currículo escolar.
- Diversidad sensorial: el conjunto de materiales debe cubrir todos los sistemas sensoriales, permitiendo experiencias variadas y equilibradas.
- Flexibilidad y adaptabilidad: materiales que puedan ser usados de múltiples formas o que puedan ajustarse a diferentes capacidades y estilos de aprendizaje.
- Contextualización cultural y territorial: incorporar elementos del entorno local (textiles, semillas, instrumentos, aromas) que fortalezcan la identidad y la conexión con el medio.

2.5.4 Elaboración de materiales sensoriales caseros

Dado que el acceso a materiales especializados puede estar limitado en algunos contextos, especialmente en zonas rurales o con bajos recursos, es importante considerar la posibilidad de elaborar materiales sensoriales con insumos accesibles, reciclados o de bajo costo. Ejemplos:

- Botellas sensoriales con agua, aceite, brillantina, cuentas o lentejas.
- Tablas táctiles con telas, cartones corrugados, esponjas, papeles texturizados.
- Bolsas sensoriales selladas con gel y pequeños objetos internos.
- Cajas de sonidos con materiales reciclables que produzcan distintos timbres.
- Alfombras con retazos de telas de distintas texturas cosidas o pegadas.

La elaboración de estos materiales puede ser una actividad participativa, involucrando a docentes, familias y comunidad, lo que fortalece el vínculo escuela-entorno y promueve el uso creativo de los recursos disponibles.

2.5.5 Uso pedagógico y planificación de actividades

El uso de materiales sensoriales debe estar integrado en la planificación pedagógica del aula sensorial, considerando:

- Objetivos de desarrollo específicos (atención, lenguaje, motricidad, regulación emocional).
- Modalidad de trabajo (individual, en pequeños grupos, rotación por estaciones).
- Duración e intensidad de la exposición a los estímulos, adaptadas a la tolerancia y respuesta de cada niño.
- Registro y evaluación de las reacciones, preferencias, avances y dificultades observadas durante la actividad.
- Flexibilidad en la propuesta, permitiendo ajustes en función del interés del niño, del estado emocional o de condiciones imprevistas.

Es fundamental que el adulto acompañe la experiencia sensorial con una actitud de observación, escucha, contención emocional y andamiaje, facilitando el vínculo entre el estímulo sensorial y el aprendizaje.

2.5.6 Mantenimiento, rotación y evaluación de materiales

Para garantizar la eficacia pedagógica de los materiales, es necesario establecer rutinas de mantenimiento, rotación y evaluación. Esto implica:

- Revisar periódicamente el estado físico de los materiales (limpieza, integridad, funcionalidad).
- Renovar o rotar los materiales según el avance del grupo, el interés de los niños y los objetivos pedagógicos.
- Evaluar el uso pedagógico mediante la observación, el análisis de evidencias de aprendizaje y la retroalimentación de docentes, familias y niños.
- Documentar las actividades y resultados obtenidos con cada tipo de material, para facilitar su replicabilidad y mejora continua.

2.5.7 Contribución al desarrollo integral y al aprendizaje significativo

Los materiales didácticos sensoriales no son solo medios para estimular los sentidos, sino vehículos para promover aprendizajes duraderos, afectivos y funcionales. A través de ellos, el niño se relaciona con su entorno, desarrolla su pensamiento, expresa sus emociones, construye su identidad y se apropia del conocimiento de forma activa y significativa.

En el marco del presente estudio, el análisis de los tipos y usos de estos materiales permite fundamentar la propuesta metodológica del aula sensorial interactiva y orientar su implementación contextualizada en instituciones ecuatorianas de educación inicial, atendiendo tanto a la diversidad del estudiantado como a las particularidades socioculturales y territoriales del país.

2.6 Seguridad y ergonomía en el aula sensorial

La seguridad y la ergonomía son dimensiones esenciales en el diseño, implementación y uso de un aula sensorial interactiva. Un entorno sensorial solo puede cumplir su función pedagógica si garantiza condiciones óptimas de protección física, bienestar emocional y adaptabilidad corporal para todos los usuarios.

2.6.1 Importancia de la seguridad en el entorno educativo

La seguridad en el aula es un derecho de los niños y una responsabilidad de las instituciones educativas. La normativa ecuatoriana en materia de educación y protección de la infancia, como el Código de la Niñez y Adolescencia (2003) y los lineamientos del Ministerio de Educación, establece que los entornos escolares deben garantizar la integridad física, psicológica y emocional de los estudiantes.

En el caso del aula sensorial, donde se manipulan materiales variados, se utilizan dispositivos tecnológicos y se estimulan intensamente los sentidos, la seguridad adquiere un carácter prioritario. Un estímulo mal diseñado, un material inadecuado o un entorno poco vigilado pueden generar desde accidentes físicos hasta episodios de sobrecarga sensorial, ansiedad o desregulación emocional.

2.6.2 Riesgos potenciales en entornos sensoriales

Los riesgos en el aula sensorial pueden clasificarse en diferentes categorías:

- Físicos: caídas, golpes, cortes, quemaduras, atrapamientos, ingestión de objetos pequeños.
- Eléctricos y tecnológicos: cortocircuitos, mal funcionamiento de dispositivos, sobrecalentamiento de equipos.
- Tóxicos y biológicos: exposición a materiales no certificados, reacciones alérgicas a aromas, contagios por materiales mal higienizados.
- Sensoriales: sobreestimulación visual, auditiva o táctil; desencadenamiento de crisis sensoriales en niños con hipersensibilidad.
- Psicoemocionales: miedo, frustración o ansiedad frente a estímulos imprevistos o mal administrados.

El reconocimiento anticipado de estos riesgos es el primer paso para prevenirlos mediante un diseño cuidadoso, una supervisión constante y una capacitación adecuada del personal.

2.6.3 Principios de diseño seguro del aula sensorial

Para garantizar la seguridad del aula sensorial, es necesario aplicar una serie de principios durante la planificación del espacio:

- Visibilidad total del entorno: distribución del mobiliario que permita al adulto observar a todos los niños en todo momento.
- Materiales no tóxicos y certificados: especialmente en elementos manipulables por niños pequeños, que puedan ser llevados a la boca.
- Ausencia de aristas, puntas o superficies cortantes: uso de bordes redondeados, acabados suaves y protección de esquinas.
- Fijación segura del mobiliario: evitar estanterías inestables, dispositivos colgantes inseguros o elementos que puedan volcarse.
- Control del cableado y conexiones eléctricas: uso de canaletas, tapas de seguridad, y supervisión técnica de equipos eléctricos.
- Regulación de la intensidad de los estímulos: evitar luces estroboscópicas, sonidos abruptos o aromas penetrantes que puedan generar rechazo o desorientación.

Es fundamental realizar inspecciones periódicas del aula, actualizar las condiciones de seguridad ante nuevas incorporaciones de materiales, y contar con un protocolo de actuación en caso de accidentes o crisis sensoriales.

2.6.4 Ergonomía infantil: adaptación del espacio al cuerpo del niño

La ergonomía se refiere al diseño de entornos, objetos y herramientas que se ajusten a las características físicas, cognitivas y funcionales del usuario. En el caso del aula sensorial para educación inicial, esto implica adaptar el espacio a las proporciones del cuerpo infantil, a su capacidad motora y a sus necesidades posturales, evitando esfuerzos innecesarios, malas posturas o tensiones físicas.

Algunos principios ergonómicos aplicables son:

- Altura del mobiliario: mesas y sillas deben permitir que el niño mantenga una postura cómoda, con pies apoyados y espalda recta.
- Accesibilidad de los materiales: estanterías bajas, paneles a nivel del suelo, botones de activación a la altura de los brazos del niño.
- Texturas y superficies antideslizantes: en colchonetas, pisos, tapetes o rampas, para prevenir caídas.
- Espacios amplios para el movimiento: sin obstáculos ni saturación de objetos, favoreciendo la locomoción libre y segura.
- Disposición del mobiliario por zonas: permitiendo alternar entre actividades de movimiento intenso y momentos de descanso o relajación.

Una adecuada ergonomía no solo previene lesiones, sino que promueve el confort, la disposición al aprendizaje y la autonomía del niño.

2.6.5 Seguridad emocional y regulación sensorial

El concepto de seguridad en el aula sensorial no se limita a lo físico, sino que incluye la seguridad emocional, entendida como la percepción de un entorno predecible, amable y contenedor. Esta dimensión es especialmente importante en niños con trastornos del procesamiento sensorial, quienes pueden reaccionar de forma intensa a ciertos estímulos.

Para fomentar un ambiente emocionalmente seguro, se recomienda:

- Anticipar los cambios del entorno: mediante señalización visual, rutinas claras y lenguaje accesible.
- Permitir la autorregulación: incluyendo zonas de retiro sensorial, elementos de contención como cojines con peso, y la posibilidad de rechazar estímulos.
- Ofrecer estímulos reguladores: como música suave, luces cálidas, aromaterapia ligera o materiales táctiles reconfortantes.
- Validar las emociones: enseñando a reconocer, expresar y manejar sensaciones de incomodidad, miedo o frustración.

El aula sensorial, lejos de ser un espacio neutro, debe funcionar como un lugar de refugio y bienestar, donde el niño se sienta respetado y comprendido en su modo particular de percibir el mundo.

2.6.6 Rol del adulto en la gestión segura del aula sensorial

El adulto responsable del aula sensorial —docente, terapeuta, auxiliar— cumple un rol fundamental en la prevención de riesgos, la detección de señales de alerta y la intervención oportuna ante incidentes. Su presencia debe ser activa pero no invasiva, permitiendo la exploración libre dentro de un marco de contención.

Algunas funciones clave incluyen:

- Supervisar constantemente las actividades y desplazamientos.
- Acompañar al niño en su proceso de descubrimiento sensorial.
- Regular la exposición a estímulos según la respuesta observada.
- Ofrecer ayuda sin interrumpir la iniciativa del niño.
- Aplicar protocolos de seguridad ante emergencias.

Además, el adulto debe recibir formación específica en primeros auxilios, manejo de crisis sensoriales, uso seguro de los dispositivos y principios de ergonomía infantil.

2.6.7 Relevancia para el contexto ecuatoriano y para el presente estudio

En el contexto educativo ecuatoriano, donde la infraestructura escolar varía ampliamente entre regiones, garantizar la seguridad y la ergonomía en entornos sensoriales implica enfrentar desafíos importantes, desde la adecuación de espacios físicos hasta la capacitación docente. La implementación de un aula sensorial interactiva en instituciones de educación inicial exige considerar estos factores como condiciones indispensables para su funcionamiento.

2.7 Casos de implementación en instituciones educativas de Ecuador

La implementación de aulas sensoriales en instituciones educativas del Ecuador es una experiencia emergente, con antecedentes variados tanto en contextos escolares como terapéuticos. Aunque su presencia aún no es generalizada, se han desarrollado iniciativas significativas en diferentes regiones del país que permiten identificar buenas prácticas, desafíos recurrentes y criterios de contextualización fundamentales para futuras propuestas.

2.7.1 Marco general de las experiencias existentes

El uso de aulas sensoriales en Ecuador ha estado históricamente más vinculado al ámbito clínico y terapéutico que al educativo. Muchas de estas salas se encuentran en centros de educación especial, fundaciones para la atención a personas con discapacidad, y unidades de atención temprana. Sin embargo, en los últimos años se ha observado un interés creciente por parte de instituciones de educación inicial regulares en incorporar espacios sensoriales como parte de su propuesta pedagógica.

Este cambio responde tanto a las nuevas concepciones sobre el aprendizaje infantil, como al impulso de políticas de inclusión educativa y al reconocimiento de la neurodiversidad en el aula. Además, el enfoque por competencias del currículo nacional de Educación Inicial promueve la creación de ambientes que estimulen el juego, la experimentación y el descubrimiento, todos ellos componentes esenciales de la experiencia sensorial.

2.7.2 Caso 1: Unidad Educativa Especializada en Quito

Una de las experiencias más consolidadas se encuentra en una Unidad Educativa Especializada de Quito, que atiende a niños y adolescentes con discapacidad intelectual y trastornos del desarrollo. Esta institución implementó una sala sensorial equipada con:

- Paneles de luces LED interactivas.
- Tubos de burbujas.
- Proyectores de imágenes móviles.
- Materiales táctiles diversos.
- Aromaterapia controlada.

La sala fue diseñada con apoyo de una universidad local y fondos de cooperación internacional. Se utiliza tanto en sesiones de intervención terapéutica como en actividades pedagógicas. La evaluación realizada por el equipo interdisciplinario mostró mejoras en la regulación emocional, la atención sostenida y la interacción social de los estudiantes. También se observó un aumento en la motivación para participar en actividades escolares posteriores a las sesiones sensoriales.

2.7.3 Caso 2: Centro de Desarrollo Infantil en Guayaquil

En Guayaquil, un Centro de Desarrollo Infantil que atiende a niños de 1 a 5 años en situación de vulnerabilidad implementó una pequeña aula sensorial con materiales elaborados a partir de recursos locales y reciclados. El espacio, aunque limitado en dimensiones, incluye:

- Rincones táctiles con telas, cepillos y texturas naturales.
- Botellas sensoriales con líquidos de colores.
- Cajas de sonidos con elementos del entorno (conchas, semillas, cascabeles).
- Aromas naturales obtenidos de plantas locales.

La iniciativa fue liderada por docentes que participaron en un proceso de capacitación en estimulación temprana. A pesar de las limitaciones presupuestarias, el aula ha generado un impacto positivo en el desarrollo del lenguaje y la motricidad fina de los niños. Las familias han reportado mejoras en la comunicación, la concentración y el comportamiento en casa. Este caso resalta la viabilidad de implementar propuestas sensoriales en contextos de bajos recursos mediante el uso creativo y contextualizado de materiales.

2.7.4 Caso 3: Aula inclusiva en una escuela rural de Chimborazo

En una escuela rural de Chimborazo, una docente con formación en pedagogía inclusiva creó un espacio sensorial con el objetivo de atender a estudiantes con necesidades educativas especiales dentro de una aula regular. El aula fue adaptada para incluir:

- Colchonetas y cojines para el trabajo corporal.
- Juguetes de madera con diferentes formas y texturas.
- Esencias de plantas medicinales locales.
- Sonidos de la naturaleza grabados en campo.

El proyecto fue realizado con apoyo de la comunidad y se articuló con saberes ancestrales indígenas sobre el uso de plantas y sonidos del entorno. La experiencia ha sido valorada como un ejemplo de integración entre la pedagogía sensorial, la cosmovisión andina y la inclusión educativa. Los niños participan activamente y expresan mayor tranquilidad, curiosidad y disfrute durante las actividades. Este caso destaca la importancia de la pertinencia cultural en el diseño de espacios sensoriales.

2.7.5 Análisis de factores comunes en las experiencias

A partir del análisis de estos y otros casos documentados, se pueden identificar algunos factores comunes que favorecen la implementación exitosa de aulas sensoriales en el contexto ecuatoriano:

- Liderazgo pedagógico: presencia de docentes motivados, capacitados y comprometidos con la innovación.
- Apoyo institucional y comunitario: participación activa de directivos, familias y redes de apoyo.
- Contextualización de los materiales: uso de recursos del entorno, integración de saberes locales y adaptación a la cultura del territorio.
- Enfoque inclusivo: diseño de actividades para todos los estudiantes, no solo para aquellos con discapacidad.
- Evaluación continua: seguimiento sistemático de los efectos sobre el desarrollo infantil, con base en observación, entrevistas y registros pedagógicos.

Estos factores evidencian que la implementación de aulas sensoriales no depende exclusivamente de la inversión económica, sino también de la voluntad institucional, la creatividad docente y el vínculo con la comunidad.

2.7.6 Principales desafíos identificados

Sin embargo, también se han identificado varios desafíos que limitan la expansión y sostenibilidad de estas iniciativas:

- Falta de formación docente especializada en neuroeducación y estimulación sensorial.
- Escasez de recursos materiales y tecnológicos en muchas instituciones públicas.
- Desconocimiento del enfoque sensorial por parte de autoridades educativas y familias.
- Ausencia de políticas públicas específicas que promuevan y regulen la creación de aulas sensoriales en el sistema educativo nacional.
- Dificultades para sistematizar y difundir las experiencias exitosas, lo que impide su réplica en otros contextos.

Estos obstáculos requieren ser abordados desde una perspectiva intersectorial, integrando los esfuerzos del Estado, la academia, la sociedad civil y las comunidades educativas.

CAPÍTULO 3

Desarrollo de Habilidades a través de la Estimulación Sensorial

Capítulo 3: Desarrollo de Habilidades a través de la Estimulación Sensorial

La estimulación sensorial, cuando es estructurada pedagógicamente y adaptada a las características del desarrollo infantil, constituye una vía privilegiada para la adquisición de habilidades fundamentales durante la etapa de educación inicial. En esta fase del ciclo vital, los sentidos no solo permiten al niño explorar y conocer el mundo, sino que también actúan como base para el desarrollo de competencias cognitivas, motoras, comunicativas, sociales y emocionales. Este capítulo examina cómo la experiencia multisensorial, promovida desde un aula sensorial interactiva, potencia el desarrollo de habilidades clave para el aprendizaje y la vida.

Desde una perspectiva neuropsicológica y pedagógica, se reconoce que la percepción sensorial está estrechamente vinculada con la activación de circuitos cerebrales relacionados con la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento simbólico, la coordinación motora y la regulación emocional. A través del juego, la manipulación de materiales y la interacción con el entorno, los niños construyen esquemas mentales, fortalecen su motricidad, desarrollan el lenguaje y aprenden a interactuar con otros. La estimulación sensorial, por tanto, no es un proceso aislado, sino una condición facilitadora del desarrollo integral.

Este capítulo busca evidenciar que el aula sensorial no es un recurso accesorio, sino un medio pedagógico central que, al activar la experiencia sensorial del niño, favorece la emergencia y consolidación de habilidades esenciales para su desarrollo personal, escolar y social. Además, proporciona argumentos teóricos y prácticos que respaldan la propuesta del presente estudio, situándola en el marco de una educación centrada en el niño, integral, inclusiva y basada en la evidencia.

3.1 Relación entre percepción sensorial y desarrollo cognitivo

La percepción sensorial constituye uno de los procesos fundamentales mediante los cuales los seres humanos interactúan con su entorno. En el caso de los niños y niñas en edad inicial, la percepción sensorial no solo permite la recepción de estímulos, sino que se convierte en el punto de partida para la construcción del pensamiento, el desarrollo del lenguaje, la formación de la memoria y la organización de la experiencia.

3.1.1 Definición y características del proceso perceptivo

La percepción puede definirse como el proceso por el cual los estímulos sensoriales recibidos del ambiente son organizados, interpretados y dotados de significado por el sistema nervioso central. A diferencia de la sensación —que se limita a la captación del estímulo—, la percepción implica una elaboración cognitiva compleja, que transforma la información sensorial en representaciones mentales. En los primeros años de vida, este proceso es particularmente dinámico, ya que el cerebro del niño se encuentra en plena etapa de plasticidad, consolidación sináptica y formación de estructuras funcionales (Goswami, 2008).

Los sistemas sensoriales —visual, auditivo, táctil, olfativo, gustativo, propioceptivo y vestibular— aportan distintas dimensiones de información que se integran en el córtex cerebral, especialmente en las áreas parietales, temporales y prefrontales. Esta integración permite que el niño no solo perciba objetos, sonidos o texturas, sino que los relacione, los clasifique, los recuerde y actúe sobre ellos de forma intencional. Por ello, la estimulación sensorial adecuada es una condición necesaria para el desarrollo de las capacidades cognitivas superiores.

3.1.2 El papel de la percepción en el desarrollo cognitivo temprano

Durante los primeros años de vida, los niños construyen su conocimiento a partir de la experiencia directa con el entorno. En la teoría de Piaget (1970), esta etapa se denomina "sensoriomotriz" y se caracteriza por la exploración activa a través de los sentidos y el movimiento. A medida que los niños manipulan objetos, observan sus características, escuchan sonidos, sienten texturas o experimentan olores, van formando esquemas mentales que luego generalizan, diferencian y complejizan.

La percepción visual, por ejemplo, es esencial para la discriminación de formas, colores y tamaños, lo que permite el reconocimiento de patrones, la clasificación de objetos y la comprensión de conceptos espaciales. La percepción auditiva, por su parte, favorece el desarrollo del lenguaje, la conciencia fonológica y la memoria secuencial. La percepción táctil contribuye al conocimiento del cuerpo, a la manipulación fina y a la identificación de propiedades físicas como dureza, temperatura o textura. Estas experiencias perceptivas se convierten en la base para el desarrollo del pensamiento lógico, la solución de problemas y la simbolización.

3.1.3 Procesamiento sensorial e integración multisensorial

El desarrollo cognitivo no depende únicamente de la percepción aislada de cada sentido, sino de la capacidad del cerebro para integrar simultáneamente múltiples estímulos sensoriales. Este proceso, conocido como integración multisensorial, ocurre en estructuras cerebrales especializadas como el tálamo, la corteza parietal posterior y el cuerpo calloso. Gracias a esta integración, el niño puede coordinar lo que ve con lo que oye, lo que toca con lo que huele, y construir representaciones mentales coherentes del mundo.

Estudios en neurociencia han demostrado que los niños que reciben estimulación multisensorial estructurada desarrollan de forma más rápida y eficaz funciones cognitivas como la atención selectiva, la memoria de trabajo, la inhibición de respuestas impulsivas y la flexibilidad cognitiva (Shams & Seitz, 2008). Estos procesos, conocidos como funciones ejecutivas, son esenciales para el aprendizaje escolar y para la adaptación a nuevas situaciones.

3.1.4 Influencia de la percepción en la formación de conceptos

Uno de los aportes centrales de la percepción al desarrollo cognitivo es su papel en la formación de conceptos. A partir de la repetición de experiencias sensoriales, el niño va creando categorías mentales que le permiten organizar la realidad, predecir comportamientos de los objetos y establecer relaciones lógicas. Por ejemplo, tras observar y manipular varios objetos redondos (pelota, tapa, naranja), el niño construye el concepto de “redondo” y puede aplicarlo a nuevas situaciones.

Este proceso de conceptualización depende de la riqueza y diversidad de las experiencias sensoriales. En entornos empobrecidos o con baja estimulación, el desarrollo conceptual puede verse limitado, lo que afecta la adquisición del lenguaje, la comprensión de instrucciones y el razonamiento abstracto. Por ello, el aula sensorial interactiva, al ofrecer una amplia gama de estímulos organizados pedagógicamente, se convierte en una herramienta clave para favorecer la categorización, la generalización y el pensamiento inductivo.

3.1.5 Relación entre percepción, atención y memoria

La percepción sensorial también está estrechamente vinculada con otros procesos cognitivos como la atención y la memoria. La atención selectiva permite que el niño enfoque su percepción en determinados estímulos, ignorando los irrelevantes. Esta capacidad se desarrolla progresivamente y puede ser fortalecida mediante actividades que involucren estímulos visuales y auditivos atractivos, movimientos rítmicos o contrastes cromáticos.

Por su parte, la memoria sensorial —y en especial la memoria icónica (visual) y ecoica (auditiva)— constituye la primera etapa en el almacenamiento de la información, antes de su procesamiento en la memoria de corto y largo plazo. Las experiencias sensoriales que despiertan emociones, curiosidad o placer tienden a ser mejor recordadas, lo que explica por qué la estimulación multisensorial mejora la retención de aprendizajes en la infancia (Moreno & Mayer, 2007).

3.1.6 Implicaciones educativas del vínculo percepción-cognición

Desde una perspectiva pedagógica, comprender la relación entre percepción y cognición permite diseñar entornos y actividades que potencien el aprendizaje significativo. Algunas implicaciones prácticas incluyen:

- Organizar el espacio de aprendizaje con estímulos visuales claros, variados y no sobrecargados.
- Utilizar materiales manipulativos que combinen colores, texturas y sonidos.
- Integrar música, narraciones, juegos de clasificación, actividades de exploración y experimentación sensorial.

- Diseñar propuestas que vinculen la experiencia sensorial con contenidos curriculares, como en ciencias naturales, matemáticas o lenguaje.
- Observar y documentar las respuestas perceptivas de los niños como indicadores de desarrollo cognitivo.

El aula sensorial interactiva, al ofrecer un entorno preparado, rico en estímulos y adaptado al nivel evolutivo del niño, facilita el fortalecimiento de habilidades cognitivas de manera lúdica, respetuosa y eficaz.

3.1.7 Contribución al desarrollo integral y al objetivo del estudio

En el marco del presente estudio, la relación entre percepción sensorial y desarrollo cognitivo constituye una de las bases teóricas que sustentan la propuesta del aula sensorial interactiva. Esta relación demuestra que la estimulación sensorial no solo cumple una función de desarrollo perceptivo, sino que es una vía privilegiada para fortalecer las competencias cognitivas que sostienen el aprendizaje escolar y la autonomía personal.

Al comprender cómo el niño organiza, interpreta y utiliza la información que recibe a través de sus sentidos, se pueden diseñar intervenciones pedagógicas más efectivas, adaptadas y coherentes con los procesos naturales del desarrollo infantil. Este enfoque, además, se alinea con los principios de una educación inclusiva, equitativa y centrada en el estudiante, tal como lo promueven las políticas educativas ecuatorianas y los marcos internacionales de derechos de la infancia.

3.2 Estimulación sensorial y desarrollo motor en la infancia

El desarrollo motor es una de las dimensiones fundamentales del crecimiento infantil, ya que permite al niño interactuar activamente con su entorno, explorar objetos, desplazarse, manipular, comunicarse y adquirir independencia funcional. Este proceso está estrechamente vinculado a la percepción sensorial, especialmente a través de los sistemas propioceptivo, vestibular, táctil y visual. La estimulación sensorial, cuando es estructurada de manera pedagógica y adaptada al nivel evolutivo del niño, se convierte en una herramienta clave para fortalecer la motricidad tanto gruesa como fina.

3.2.1 Fundamentos neurofisiológicos del desarrollo motor

El desarrollo motor infantil depende de la maduración del sistema nervioso central y de la interacción del niño con su entorno físico. Los movimientos voluntarios, inicialmente reflejos, se van organizando a medida que el cerebro recibe, integra y procesa los estímulos sensoriales del entorno y del propio cuerpo. Esta integración ocurre principalmente en estructuras como el cerebelo, la corteza motora, los ganglios basales y el sistema vestibular, los cuales coordinan la ejecución del movimiento con la percepción espacial y la regulación del equilibrio (Kolb & Whishaw, 2015).

La plasticidad sináptica y la mielinización de los circuitos neuronales durante los primeros años de vida permiten que las experiencias sensoriales influyan decisivamente en el desarrollo motor. Por ello, los entornos ricos en estímulos controlados y diversos facilitan el fortalecimiento de habilidades motoras esenciales.

3.2.2 Tipos de motricidad y su relación con la percepción sensorial

El desarrollo motor se divide tradicionalmente en dos grandes categorías:

- Motricidad gruesa: involucra los grandes grupos musculares y se refiere a habilidades como gatear, caminar, correr, saltar, trepar, mantener el equilibrio y coordinar movimientos del tronco y las extremidades.
- Motricidad fina: involucra los músculos pequeños, especialmente de las manos y los dedos, y está asociada a habilidades como agarrar objetos, recortar, abotonar, escribir, manipular utensilios o construir.

Ambos tipos de motricidad están directamente relacionados con la estimulación sensorial. La motricidad gruesa depende especialmente del sistema vestibular (responsable del equilibrio y la orientación espacial) y del sistema propioceptivo (que informa sobre la posición y el movimiento del cuerpo). La motricidad fina, por su parte, se apoya en la percepción táctil, visual y cinestésica, así como en la coordinación óculo-manual.

3.2.3 El rol del sistema vestibular en el desarrollo del equilibrio y la postura

El sistema vestibular, ubicado en el oído interno, proporciona al cerebro información sobre la posición de la cabeza, la dirección del movimiento y la aceleración. Este sistema es fundamental para mantener el equilibrio, coordinar movimientos bilaterales, orientar el cuerpo en el espacio y controlar la postura. La estimulación vestibular adecuada permite que el niño desarrolle confianza en su cuerpo, mejore su estabilidad postural y afine sus respuestas motoras.

Actividades como balancearse, girar, saltar, rodar o caminar sobre superficies irregulares estimulan este sistema y contribuyen a la maduración del control postural, la coordinación global y la integración sensoriomotriz. En un aula sensorial, estas actividades pueden realizarse mediante el uso de columpios, pelotas terapéuticas, rampas, túneles o circuitos motores adaptados.

3.2.4 El sistema propioceptivo y la conciencia corporal

El sistema propioceptivo informa al cerebro sobre la posición de las articulaciones, la tensión muscular y el movimiento. Este sistema permite que el niño ajuste la fuerza, la dirección y la velocidad de sus movimientos, sin necesidad de una supervisión visual constante. La estimulación propioceptiva fortalece la conciencia corporal, mejora el control del tono muscular y facilita la planificación motora.

Las actividades que ejercen presión en las articulaciones, como empujar, tirar, cargar objetos pesados o recibir masajes profundos, son especialmente beneficiosas para estimular este sistema. En niños con hipotonía, hiperactividad o torpeza motora, estas actividades pueden mejorar la autorregulación y la ejecución motora.

3.2.5 Estimulación táctil y coordinación motriz fina

El sentido del tacto, a través de los receptores ubicados en la piel, proporciona información sobre textura, temperatura, presión y forma. Esta información es esencial para el desarrollo de la motricidad fina, ya que permite al niño regular la fuerza de prensión, discriminar objetos, manipular con precisión y desarrollar la escritura.

La estimulación táctil puede realizarse mediante el uso de masas sensoriales, texturas variadas, juegos de encaje, objetos con relieve o materiales naturales como arena, semillas o agua. Estas experiencias enriquecen el esquema corporal, fomentan la coordinación ojo-mano y favorecen la lateralidad.

3.2.6 Actividades sensoriomotoras en el aula sensorial

El aula sensorial interactiva ofrece un entorno óptimo para el desarrollo motor mediante la integración de actividades que estimulen los distintos sistemas sensoriales implicados en el movimiento. Algunas propuestas incluyen:

- Circuitos motores con diferentes niveles de dificultad, superficies y desafíos posturales.
- Juegos de equilibrio sobre colchonetas, plataformas inestables o líneas en el suelo.
- Actividades de construcción con bloques grandes o encajes pequeños.

- Juegos de coordinación bilateral con pelotas, aros, cuerdas o instrumentos musicales.

- Estaciones de estimulación táctil con materiales naturales y manipulativos.

Estas actividades deben ser planificadas en función de los objetivos pedagógicos, adaptadas a las capacidades individuales y evaluadas mediante la observación sistemática del desempeño motor.

3.2.7 Contribución al desarrollo integral y al objetivo del estudio

La relación entre estimulación sensorial y desarrollo motor pone de manifiesto la necesidad de integrar propuestas sensoriomotoras en el currículo de educación inicial. La motricidad no es un componente secundario del desarrollo, sino una condición básica para la exploración, el aprendizaje y la autonomía. En este sentido, el aula sensorial interactiva se presenta como un espacio estratégico para promover el movimiento intencionado, la coordinación corporal y el dominio del cuerpo en interacción con el entorno.

En el marco del presente estudio, se reconoce que la implementación de aulas sensoriales puede contribuir significativamente a mejorar el desarrollo motor de niños y niñas en la etapa inicial, especialmente en contextos donde existen condiciones de riesgo, dificultades del neurodesarrollo o escasa estimulación ambiental. Al fortalecer la integración sensorial y la competencia motriz, se crean condiciones más favorables para el acceso al aprendizaje, la participación activa en el aula y el bienestar general del niño.

3.3 Estimulación sensorial como base para el desarrollo del lenguaje

El lenguaje es una de las funciones cognitivas superiores más complejas y esenciales en el ser humano. Su adquisición y desarrollo en la infancia están profundamente condicionados por la interacción con el entorno, la estimulación social y, especialmente, por las experiencias sensoriales que el niño vive desde los primeros meses de vida. La estimulación sensorial estructurada no solo favorece la percepción auditiva, visual y táctil, fundamentales para el lenguaje oral y escrito, sino que también activa áreas cerebrales implicadas en la comprensión, la producción y la simbolización lingüística.

3.3.1 Fundamentos neurobiológicos del lenguaje y la percepción sensorial

Desde una perspectiva neurobiológica, el lenguaje se desarrolla a partir de la activación e interconexión de distintas áreas cerebrales, como el área de Broca (producción verbal), el área de Wernicke (comprensión), la corteza auditiva primaria, el giro angular y el fascículo arqueado, entre otras. Estas estructuras no trabajan de manera aislada, sino que requieren de la constante estimulación sensorial para desarrollar sus funciones.

La percepción auditiva, por ejemplo, permite al niño discriminar sonidos del habla, identificar fonemas, segmentar palabras y desarrollar la conciencia fonológica. La percepción visual le ayuda a captar gestos, expresiones faciales, movimientos de labios y, posteriormente, signos gráficos. El sentido del tacto interviene en la articulación, en la retroalimentación propioceptiva de la musculatura oral y en el aprendizaje del trazo gráfico como precursor de la escritura (Goswami, 2008).

Cuando estos sistemas sensoriales se estimulan de manera temprana, variada y significativa, se crean condiciones óptimas para que el cerebro consolide las conexiones necesarias para el desarrollo lingüístico.

3.3.2 Fases del desarrollo del lenguaje y estimulación sensorial asociada

El desarrollo del lenguaje en la infancia pasa por distintas fases que pueden ser potenciadas a través de la estimulación sensorial:

- Fase prelingüística (0-12 meses): en esta etapa, el niño se comunica mediante sonidos guturales, balbuceos, sonrisas y llantos. La estimulación auditiva (canciones, ruidos del entorno, voz humana), visual (rostros, movimientos) y táctil (contacto físico, masajes) fortalece el vínculo comunicativo y prepara los sistemas perceptivos.

- Fase de primeras palabras (12-24 meses): la imitación de sonidos y la asociación entre objetos y palabras son claves. Se recomienda el uso de juegos sensoriales que integren imágenes, sonidos, objetos reales y experiencias táctiles que refuercen el significado de las palabras.

- Fase de combinación de palabras (24-36 meses): se inicia la formación de frases y el uso funcional del lenguaje. La estimulación multisensorial mediante cuentos interactivos, canciones con gestos, materiales táctiles con nombre, o juegos de roles con objetos concretos favorece la expansión del vocabulario y la comprensión de estructuras gramaticales.

- Fase del lenguaje estructurado (3-5 años): el niño mejora su fluidez, comprensión y uso narrativo del lenguaje. En esta etapa, el aula sensorial puede convertirse en un escenario de diálogo, narración y juego simbólico, donde los sentidos se integran a la construcción de historias, descripciones y conversaciones significativas.

3.3.3 Percepción auditiva y desarrollo fonológico

La percepción auditiva es la base para el desarrollo fonológico, es decir, la capacidad de identificar, discriminar y manipular los sonidos del lenguaje. Esta habilidad es esencial no solo para la producción verbal, sino también para el aprendizaje de la lectoescritura.

Los niños que presentan dificultades para percibir diferencias fonéticas, identificar sílabas o reconocer rimas suelen tener retrasos en la adquisición del lenguaje oral y presentan riesgo de dislexia u otros trastornos del aprendizaje (Snowling, 2000). La estimulación auditiva estructurada, con ejercicios de escucha activa, identificación de sonidos ambientales, juegos de rimas o discriminación de fonemas, puede mejorar significativamente la conciencia fonológica.

El aula sensorial puede incorporar materiales como instrumentos musicales, grabaciones sonoras, cajas de sonidos o paneles interactivos para desarrollar estas habilidades de manera lúdica y multisensorial.

3.3.4 Apoyo visual y táctil en la adquisición del lenguaje

Además del canal auditivo, los niños aprenden lenguaje a través de la observación y la manipulación. El canal visual les permite captar claves gestuales, posturales y faciales que acompañan el habla. Esto es particularmente importante para niños con dificultades auditivas, trastornos del espectro autista (TEA) o alteraciones del desarrollo del lenguaje.

El uso de imágenes, pictogramas, objetos reales y materiales gráficos en el aula sensorial facilita la asociación entre palabra y objeto, favorece la comprensión verbal y amplía el repertorio semántico. Asimismo, los materiales táctiles, como letras en relieve, tarjetas rugosas o elementos manipulativos etiquetados con palabras, permiten reforzar la representación mental del vocabulario, incluso en niños con dificultades en la memoria verbal.

3.3.5 Experiencias sensoriales y desarrollo del lenguaje expresivo

La experiencia sensorial proporciona al niño vivencias concretas que sirven como base para la expresión verbal. Cuando el niño manipula, explora, huele, escucha o se mueve en un entorno sensorialmente estimulante, dispone de más elementos para comunicar lo que siente, piensa o desea. Esta riqueza experiencial se traduce en un vocabulario más amplio, mayor complejidad sintáctica y un lenguaje más funcional.

Actividades como juegos de roles, narración de cuentos sensoriales, dramatizaciones con objetos y secuencias visuales, permiten que el niño exprese sus ideas, nombre sus emociones y dialogue con sus pares. Además, estas prácticas fortalecen la competencia comunicativa en sus dimensiones semántica, sintáctica, pragmática y prosódica.

3.3.6 Estimulación sensorial en contextos de trastornos del lenguaje

La estimulación sensorial ha mostrado beneficios importantes en el abordaje de trastornos del lenguaje y la comunicación. En niños con retraso del lenguaje, dislalias, afasia infantil, mutismo selectivo o TEA, las actividades multisensoriales pueden activar canales de acceso al lenguaje alternativos o complementarios.

Por ejemplo, los juegos de asociación sensorial (imagen-sonido-textura), el uso de sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC) en contextos sensoriales, o la utilización de materiales con retroalimentación táctil y visual han demostrado mejorar la motivación comunicativa y reducir la ansiedad lingüística.

El aula sensorial interactiva, al ofrecer un ambiente estructurado, acogedor y flexible, se convierte en un espacio ideal para intervenir tempranamente en dificultades del lenguaje desde una perspectiva pedagógica e inclusiva.

3.3.7 Relevancia para el presente estudio y la educación inicial

El desarrollo del lenguaje es uno de los pilares del currículo de Educación Inicial en Ecuador, ya que permite al niño expresar sus necesidades, comprender normas sociales, acceder al conocimiento y construir su identidad. En este sentido, la estimulación sensorial organizada contribuye a alcanzar estos objetivos, ofreciendo un medio eficaz, atractivo y adaptado para promover la competencia comunicativa desde los primeros años.

En el marco del presente estudio, la relación entre estimulación sensorial y desarrollo del lenguaje refuerza la pertinencia de la implementación del aula sensorial interactiva como estrategia educativa. Al considerar las distintas formas en que los niños perciben, interpretan y expresan el mundo, se avanza hacia una educación más inclusiva, eficaz y centrada en el desarrollo integral del niño.

3.4 Regulación emocional y sensorial en entornos de aprendizaje

La regulación emocional es una capacidad esencial para el desarrollo infantil, ya que permite al niño manejar sus emociones de forma adaptativa, responder adecuadamente ante estímulos externos e internos y sostener la atención y la motivación necesarias para el aprendizaje. Esta regulación está estrechamente vinculada al procesamiento sensorial, especialmente durante los primeros años de vida, cuando el sistema nervioso aún se encuentra en proceso de maduración. En este sentido, los entornos sensoriales estructurados, como el aula sensorial interactiva, pueden convertirse en espacios pedagógicos privilegiados para favorecer tanto la autorregulación emocional como la sensorial.

3.4.1 Fundamentos neurobiológicos de la regulación emocional y sensorial

Desde una perspectiva neurobiológica, la regulación emocional implica la activación y el control de sistemas cerebrales como el sistema límbico (especialmente la amígdala), el hipotálamo, la corteza prefrontal y el tronco encefálico. Estos sistemas trabajan en conjunto para procesar estímulos sensoriales, evaluar su carga emocional, y generar respuestas conductuales y fisiológicas adecuadas. Durante la infancia, estos circuitos se desarrollan a partir de la experiencia y la interacción con adultos significativos, en contextos seguros y estructurados (Thompson, 1994).

Al mismo tiempo, el procesamiento sensorial —la forma en que el cerebro interpreta la información proveniente de los sentidos— también influye en la respuesta emocional del niño. Niños con hipersensibilidad sensorial pueden experimentar ansiedad, miedo o frustración frente a estímulos que para otros pasan desapercibidos; mientras que aquellos con hiposensibilidad pueden buscar estímulos intensos de forma constante, afectando su capacidad de concentración o su conducta social.

3.4.2 Concepto de autorregulación emocional en la infancia

La autorregulación emocional se refiere a la capacidad del niño para identificar sus emociones, modular su intensidad, postergar reacciones impulsivas y elegir conductas apropiadas ante distintas situaciones. Esta habilidad no surge de manera espontánea, sino que se desarrolla gradualmente mediante la co-regulación con adultos, la vivencia de rutinas estables y el contacto con ambientes emocionales seguros.

Durante la educación inicial, los niños comienzan a comprender emociones básicas (alegría, tristeza, enojo, miedo), a expresarlas verbal o gestualmente, y a utilizar estrategias simples de regulación, como respirar profundo, cambiar de actividad o buscar apoyo en el adulto. Los espacios sensoriales, al ofrecer estímulos organizados, predecibles y adaptables, favorecen la regulación emocional al reducir el estrés, aumentar la sensación de seguridad y proporcionar medios alternativos de expresión emocional.

3.4.3 Procesamiento sensorial y desregulación emocional

El trastorno del procesamiento sensorial (TPS), identificado por Ayres (1972), se refiere a la dificultad que tienen algunos niños para interpretar, integrar o responder adecuadamente a los estímulos sensoriales. Aunque no es una categoría diagnóstica reconocida de manera universal, numerosos estudios han demostrado que muchos niños con trastornos del neurodesarrollo —como TEA, TDAH, trastornos del lenguaje o discapacidad intelectual— presentan patrones atípicos de procesamiento sensorial.

La desregulación sensorial puede manifestarse en forma de:

- Hipersensibilidad: respuestas exageradas a estímulos comunes (ruidos, luces, texturas).
- Hiposensibilidad: necesidad de buscar estímulos intensos para registrar sensaciones (golpearse, gritar, girar).
- Dificultades de modulación: respuestas inadecuadas, fluctuantes o impredecibles ante los estímulos.

Estas dificultades impactan directamente en la regulación emocional, ya que generan ansiedad, evitación, impulsividad, irritabilidad o conductas disruptivas. Por tanto, atender la dimensión sensorial del niño es clave para promover su bienestar emocional y su disposición al aprendizaje.

3.4.4 El aula sensorial como espacio de contención emocional

El aula sensorial interactiva puede funcionar como un espacio de regulación, donde los niños encuentren un ambiente contenedor, relajante y estimulante de manera controlada. Para ello, es fundamental que el diseño del aula incluya zonas destinadas a la autorregulación, con estímulos suaves y agradables, como:

- Luz tenue y colores cálidos.
- Música relajante o sonidos de la naturaleza.
- Aromas suaves como lavanda o manzanilla.
- Materiales táctiles reconfortantes (cojines, telas suaves, peluches).
- Rincones de calma con libros, imágenes positivas o espacios para acostarse.

Estas zonas permiten que el niño se retire voluntariamente cuando necesita calmarse, reorganizarse o desconectarse de la sobreestimulación del entorno. También pueden utilizarse como parte de las rutinas diarias para preparar al niño antes de una actividad que requiere concentración o para cerrar la jornada de forma tranquila.

3.4.5 Estrategias pedagógicas para favorecer la autorregulación sensorial

Además del diseño ambiental, es necesario implementar estrategias pedagógicas que ayuden al niño a reconocer sus sensaciones, anticipar sus reacciones y utilizar recursos de autorregulación. Algunas de estas estrategias son:

- Rutinas visuales y anticipación de actividades: mediante pictogramas, relojes visuales o señalización por colores, que ayudan a prever cambios y reducir la ansiedad.
- Juegos de identificación emocional: con tarjetas de expresiones, historias sociales o muñecos que representan emociones.
- Actividades de respiración y mindfulness adaptado: ejercicios simples que vinculan la conciencia corporal con la calma mental.
- Uso de materiales sensoriales como mediadores: pelotas antiestrés, fidgets, cojines de peso o elementos vibratorios para facilitar la concentración.
- Modelado de conductas autorreguladoras por parte del adulto: verbalizar las emociones propias, ofrecer alternativas de acción y reforzar positivamente los intentos de autorregulación del niño.

Estas prácticas deben ser aplicadas de forma individualizada, respetando el perfil sensorial de cada niño, su historia emocional y sus estilos de afrontamiento.

3.4.6 Relación entre regulación emocional y aprendizaje

Numerosos estudios han demostrado que la capacidad de autorregulación emocional predice el rendimiento académico, la adaptación escolar y las habilidades sociales (Blair & Raver, 2015). Los niños que logran manejar sus emociones de manera adaptativa pueden prestar atención, seguir instrucciones, resolver conflictos y perseverar ante la dificultad.

En este sentido, la estimulación sensorial no solo contribuye al bienestar emocional inmediato, sino que genera las condiciones necesarias para un aprendizaje más profundo, significativo y sostenible. Un niño que se siente seguro, comprendido y equilibrado emocionalmente tiene mayor disponibilidad para explorar, jugar, interactuar y aprender.

3.4.7 Relevancia para el presente estudio

La inclusión de la regulación emocional y sensorial como eje central del aula sensorial interactiva responde a una necesidad real y urgente en el contexto educativo actual. En Ecuador, como en muchos países de América Latina, los niños enfrentan condiciones adversas que afectan su bienestar emocional: violencia, inseguridad, pobreza, desnutrición, sobreexposición a pantallas, entre otros factores.

El presente estudio propone que el aula sensorial interactiva puede actuar como un espacio de reparación, contención y fortalecimiento de la autorregulación infantil, no solo para niños con necesidades especiales, sino para toda la población escolar. Al considerar la dimensión emocional y sensorial del aprendizaje, se promueve una educación más humana, empática y centrada en las necesidades reales del niño.

3.5 Desarrollo de habilidades sociales en contextos sensoriales

Las habilidades sociales son un conjunto de comportamientos aprendidos que permiten a los individuos interactuar de manera adecuada y efectiva con otros, establecer vínculos afectivos, resolver conflictos y participar activamente en la vida comunitaria. En la infancia, estas habilidades constituyen uno de los pilares del desarrollo integral, ya que posibilitan la construcción de la identidad, el sentido de pertenencia y la adquisición de valores fundamentales como el respeto, la empatía y la cooperación. En este marco, los entornos sensoriales estructurados, como el aula sensorial interactiva, ofrecen condiciones únicas para promover y fortalecer estas habilidades desde los primeros años de vida.

3.5.1 Fundamentos del desarrollo social en la infancia

Durante la etapa inicial del desarrollo humano, los niños aprenden a relacionarse con otros a través de la imitación, el juego compartido, la comunicación verbal y no verbal, y la participación en rutinas colectivas. Este proceso está mediado por factores biológicos (temperamento, neurodesarrollo), familiares (vínculos de apego, estilos de crianza), escolares (clima del aula, mediación del docente) y culturales (normas sociales, prácticas comunitarias).

Las habilidades sociales básicas en la infancia incluyen:

- Iniciar y mantener interacciones.
- Compartir y colaborar.
- Pedir ayuda y ofrecerla.
- Expresar emociones y necesidades de forma adecuada.
- Esperar turnos y respetar normas.
- Resolver conflictos de manera no violenta.

El desarrollo de estas habilidades no ocurre en el vacío, sino en entornos ricos en experiencias significativas, donde el niño pueda observar, experimentar y practicar conductas sociales en situaciones reales y simbólicas.

3.5.2 El aula sensorial como escenario de interacción social

El aula sensorial interactiva no es solo un espacio individual de exploración, sino también un escenario colectivo de encuentro, comunicación y juego compartido. Su diseño y metodología promueven interacciones espontáneas y guiadas entre pares, entre niños y adultos, y entre el niño y su entorno.

A través de actividades como:

- Juegos de roles sensoriales.
- Estaciones sensoriales colaborativas.
- Dinámicas de pareja o pequeños grupos.
- Narración de cuentos sensoriales con participación múltiple.
- Proyectos de creación sensorial en equipo.

...se generan oportunidades para que los niños aprendan a escuchar al otro, coordinar acciones, respetar ritmos, negociar ideas y celebrar logros compartidos. Estas experiencias fortalecen no solo las habilidades sociales explícitas, sino también la autorregulación emocional, la empatía y la conciencia del otro.

3.5.3 Estimulación sensorial y desarrollo de la empatía

La empatía, entendida como la capacidad de reconocer, comprender y compartir las emociones de los demás, es una competencia social clave que se desarrolla progresivamente durante la infancia. Diversos estudios han demostrado que las experiencias sensoriales compartidas favorecen la emergencia de respuestas empáticas, al conectar a los niños en un plano emocional y corporal común (Decety & Jackson, 2004).

Actividades sensoriales como escuchar música juntos, manipular texturas similares, participar en un circuito de movimientos o experimentar una historia sensorial, crean una experiencia afectiva colectiva que facilita la identificación con el otro. Cuando el docente verbaliza estas experiencias ("Veo que te gustó esa textura, ¿a ti también te hace cosquillas?"), refuerza la conexión emocional entre los niños y estimula el lenguaje emocional.

3.5.4 Comunicación verbal y no verbal en entornos sensoriales

La comunicación es una dimensión central de las habilidades sociales. En el aula sensorial, se activa tanto la comunicación verbal como la no verbal, ampliando las posibilidades expresivas de los niños, especialmente aquellos con dificultades en el lenguaje o en la interacción social.

Los entornos sensoriales favorecen:

- El contacto visual y la atención conjunta.
- La imitación de sonidos, gestos y movimientos.
- La toma de turnos en juegos y actividades.
- La expresión corporal y facial de emociones.
- El uso de señales, palabras o pictogramas para comunicar deseos o necesidades.

Al permitir distintos modos de comunicación, el aula sensorial reduce las barreras para la participación social y promueve una interacción más inclusiva y diversa.

3.5.5 Habilidades sociales en niños con necesidades educativas especiales

En el caso de niños con trastornos del espectro autista (TEA), trastornos del lenguaje, TDAH u otras condiciones que afectan la comunicación y la interacción social, el aula sensorial puede actuar como un mediador pedagógico para el desarrollo de habilidades sociales básicas.

La estructuración del espacio, la previsibilidad de las actividades, la repetición de rutinas sensoriales y la regulación del nivel de estimulación permiten que estos niños se sientan más seguros para interactuar, expresar y compartir. Además, el uso de apoyos visuales, materiales concretos y actividades no verbales reduce la ansiedad social y facilita la comprensión de normas de interacción.

La mediación del adulto, en estos casos, es fundamental: modelar conductas sociales, reforzar intentos de interacción, facilitar el acercamiento entre pares y adaptar las propuestas sensoriales a los perfiles individuales.

3.5.6 Diseño de actividades sensoriales para promover habilidades sociales

Para fomentar el desarrollo social en el aula sensorial, es necesario diseñar actividades que incluyan componentes de cooperación, comunicación y toma de decisiones conjunta. Algunas estrategias incluyen:

- Parejas sensoriales: niños que exploran un material en conjunto (una caja de texturas, una lámpara de luz cambiante, un tambor), promoviendo el diálogo y la negociación.

- Circuitos colaborativos: estaciones que requieren que los niños pasen juntos de una actividad a otra, ayudándose mutuamente.

- Cuentos sensoriales dramatizados: donde cada niño representa un personaje, con estímulos sensoriales que acompañan la narrativa.

- Proyectos de construcción sensorial: como murales táctiles o botellas sensoriales colectivas, que implican planificación, reparto de tareas y celebración del resultado común.

Estas actividades deben ser planificadas considerando las características del grupo, los intereses de los niños y los objetivos pedagógicos, siempre con la posibilidad de adaptarse a la diversidad presente en el aula.

3.5.7 Aportes al presente estudio y a la educación inclusiva

En el marco del presente estudio, el desarrollo de habilidades sociales en contextos sensoriales confirma que el aula sensorial interactiva no es solo un espacio terapéutico o de estimulación individual, sino un entorno educativo integral que promueve el desarrollo de competencias clave para la vida en sociedad.

Al integrar el juego, la exploración sensorial y la interacción social, se generan aprendizajes significativos que impactan directamente en la convivencia escolar, la inclusión de niños con necesidades especiales y la formación de ciudadanos empáticos, cooperativos y comunicativos. Esta perspectiva se alinea con los principios del currículo ecuatoriano de Educación Inicial, que reconoce la importancia de la interacción social, la expresión y la participación como ejes centrales del desarrollo infantil.

3.6 Estimulación sensorial en niños con necesidades educativas especiales

La atención educativa a niños con necesidades educativas especiales (NEE) representa uno de los pilares de la educación inclusiva y equitativa. En este contexto, la estimulación sensorial se ha consolidado como una estrategia pedagógica efectiva para favorecer el desarrollo integral, la participación activa y el aprendizaje significativo de esta población. Al reconocer la diversidad en los modos de percibir, procesar e interpretar el entorno, los espacios sensoriales ofrecen experiencias adaptadas que permiten a los niños con NEE explorar el mundo, comunicarse, regularse emocionalmente y construir conocimiento desde sus propias capacidades.

3.6.1 Necesidades educativas especiales y diversidad funcional

Las necesidades educativas especiales comprenden un conjunto de requerimientos pedagógicos adicionales que presentan algunos niños, de manera temporal o permanente, como consecuencia de discapacidades físicas, sensoriales, cognitivas o psicosociales, o de condiciones específicas del desarrollo (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012). Estas necesidades afectan el acceso, la participación y el progreso en el currículo escolar convencional, por lo que requieren estrategias diferenciadas, apoyos específicos y recursos adaptados.

Entre las condiciones más comunes asociadas a las NEE se encuentran:

- Trastornos del espectro autista (TEA).
- Discapacidad intelectual.
- Discapacidad visual o auditiva.
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).
- Parálisis cerebral y otras condiciones neuromotoras.
- Trastornos del lenguaje y la comunicación.

En muchos de estos casos, se observa también una alteración en el procesamiento sensorial, que puede manifestarse como hipersensibilidad, hiposensibilidad, dificultades de modulación o desorganización sensorial. Por tanto, atender la dimensión sensorial de estos niños no solo mejora su bienestar, sino que facilita su inclusión en el entorno escolar.

3.6.2 Trastornos del procesamiento sensorial y su impacto en el aprendizaje

El trastorno del procesamiento sensorial (TPS), descrito inicialmente por Jean Ayres (1972), se refiere a la dificultad del sistema nervioso para recibir, interpretar y responder adecuadamente a los estímulos sensoriales. Aunque no está incluido en los manuales diagnósticos tradicionales, es ampliamente reconocido en el campo de la terapia ocupacional y la neuropsicología educativa.

Los niños con TPS pueden presentar:

- Reacciones exageradas a sonidos, luces, texturas o movimientos (hipersensibilidad).
- Búsqueda constante de estímulos intensos o movimientos bruscos (hiposensibilidad).
- Problemas de coordinación, equilibrio y planificación motriz.
- Dificultades de atención, autorregulación y adaptación al entorno.

Estas características interfieren con la participación del niño en las actividades escolares, su interacción social y su desarrollo académico. La estimulación sensorial estructurada puede ayudar a reorganizar el procesamiento, mejorar la modulación sensorial y facilitar la integración funcional del niño en el aula.

3.6.3 Beneficios de la estimulación sensorial en niños con NEE

Numerosas investigaciones y experiencias prácticas han demostrado que la estimulación sensorial aporta beneficios significativos para niños con NEE, entre ellos:

- Mejora de la atención y la concentración.
- Disminución de la ansiedad, el estrés y las conductas disruptivas.
- Incremento de la comunicación verbal y no verbal.
- Estimulación de la motricidad fina y gruesa.
- Fortalecimiento de la autorregulación emocional.
- Desarrollo de habilidades sociales básicas.
- Incremento de la motivación hacia el aprendizaje.

Estos beneficios se potencian cuando las actividades sensoriales están organizadas de forma sistemática, individualizada y con un acompañamiento pedagógico adecuado.

3.6.4 Adaptaciones sensoriales para la inclusión educativa

Para garantizar que el aula sensorial interactiva sea verdaderamente inclusiva, es necesario realizar adaptaciones específicas que respondan a las características particulares de cada niño. Algunas de estas adaptaciones incluyen:

- Discapacidad visual: uso de materiales táctiles, texturas contrastantes, sonidos direccionales y estímulos olfativos; acompañamiento verbal en la exploración del espacio.
- Discapacidad auditiva: estímulos visuales llamativos, materiales vibratorios, lenguaje de señas o pictogramas; reducción del ruido ambiental y señalización visual.
- TEA: estructura clara del espacio, rutinas visuales, control de la intensidad de los estímulos, uso de intereses específicos como motivadores.

- Discapacidad motriz: mobiliario accesible, elementos a baja altura, asistencia para la manipulación de materiales, estímulos que no requieran desplazamientos complejos.
- TDAH: actividades de corta duración, alternancia entre estimulación intensa y momentos de calma, materiales que permitan el movimiento controlado.

Estas adaptaciones no solo permiten el acceso al espacio sensorial, sino que promueven la participación activa, el aprendizaje personalizado y el respeto por los ritmos individuales.

3.6.5 Estrategias pedagógicas en el aula sensorial para NEE

El trabajo con niños con NEE en el aula sensorial debe ser cuidadosamente planificado, flexible y basado en la observación constante. Algunas estrategias pedagógicas efectivas son:

- Evaluación inicial del perfil sensorial del niño: para identificar preferencias, aversiones y necesidades específicas.
- Establecimiento de objetivos individuales: relacionados con el desarrollo perceptivo, comunicativo, emocional o motor.
- Uso de apoyos visuales y rutinas estructuradas: que brinden seguridad, anticipación y comprensión del entorno.
- Refuerzo positivo y acompañamiento respetuoso: validando los logros y evitando la sobreexigencia.
- Coordinación con profesionales de apoyo: como terapeutas ocupacionales, psicopedagogos o logopedas, para integrar los objetivos terapéuticos al contexto escolar.

Estas estrategias deben ser revisadas y ajustadas periódicamente, en función del progreso del niño y de la evolución del grupo.

3.6.6 Participación de la familia y la comunidad educativa

La inclusión de niños con NEE en el aula sensorial no puede lograrse sin el involucramiento de las familias y de toda la comunidad educativa. Es fundamental:

- Brindar información clara a las familias sobre el enfoque sensorial y sus beneficios.
- Escuchar sus observaciones y experiencias en el hogar.
- Promover la continuidad de las experiencias sensoriales fuera del aula.
- Capacitar a docentes, auxiliares y otros actores escolares en estrategias de apoyo sensorial.
- Fomentar una cultura institucional basada en la aceptación, la empatía y la valoración de la diversidad.

La participación activa de todos los actores fortalece el sentido de pertenencia, la coherencia educativa y el compromiso con una verdadera inclusión.

3.6.7 Aportes al presente estudio y a la propuesta del aula sensorial interactiva

La integración de niños con necesidades educativas especiales es uno de los objetivos prioritarios de una educación equitativa, pertinente y de calidad. En este marco, el aula sensorial interactiva constituye una propuesta pedagógica concreta que permite avanzar en esta dirección, ofreciendo un entorno adaptado, estimulante y respetuoso de las diferencias.

En el presente estudio, el análisis de la estimulación sensorial como herramienta de inclusión aporta elementos esenciales para la planificación, implementación y evaluación de una propuesta educativa centrada en el niño, en su singularidad y en su potencial de desarrollo. Al concebir la diversidad como un valor y no como una dificultad, se abre el camino hacia una escuela más justa, humana e innovadora.

3.7 Evaluación del desarrollo de habilidades en el aula sensorial

La evaluación es un componente esencial de cualquier proceso educativo, ya que permite valorar los avances, identificar dificultades, ajustar las estrategias pedagógicas y tomar decisiones fundamentadas para la mejora continua. En el contexto del aula sensorial interactiva, la evaluación adquiere una dimensión particular: se trata de observar y documentar el desarrollo de habilidades cognitivas, motoras, lingüísticas, sociales y emocionales a partir de la interacción del niño con estímulos sensoriales organizados.

3.7.1 Fundamentos de la evaluación en la educación inicial

En la etapa de educación inicial, la evaluación se concibe como un proceso formativo, cualitativo, continuo y contextualizado. Su propósito principal no es calificar ni comparar, sino comprender el proceso de desarrollo y aprendizaje de cada niño, a fin de orientar la práctica educativa y brindar respuestas adecuadas a sus necesidades.

Según el currículo nacional de Educación Inicial del Ecuador (Ministerio de Educación, 2014), la evaluación debe centrarse en:

- La observación sistemática del comportamiento del niño.
- La documentación de sus producciones, interacciones y avances.
- El análisis de sus formas de aprender y expresarse.
- La retroalimentación a las familias y la comunidad educativa.

En este marco, el aula sensorial ofrece múltiples oportunidades para observar al niño en acción, explorar sus intereses, registrar su respuesta a distintos estímulos y valorar su participación en actividades individuales y grupales.

3.7.2 Principios para la evaluación en entornos sensoriales

La evaluación del desarrollo en el aula sensorial debe regirse por principios específicos, coherentes con su naturaleza inclusiva, experiencial y multisensorial:

- Individualización: cada niño tiene un ritmo y un estilo de aprendizaje único; la evaluación debe reconocer esa diversidad.
- Integralidad: se deben considerar todas las dimensiones del desarrollo: sensorial, cognitiva, motora, comunicativa, emocional y social.
- Naturalidad: las observaciones deben realizarse en contextos reales, durante las actividades cotidianas del aula, sin interrumpir ni artificializar la experiencia.
- Participación activa: siempre que sea posible, el niño debe estar implicado en su propio proceso de evaluación, mediante la autoobservación, la expresión de preferencias o la revisión de sus logros.
- Colaboración: la evaluación debe incluir la mirada del docente, de las familias y de otros profesionales que acompañan al niño.

Estos principios permiten construir un proceso evaluativo centrado en el desarrollo, la mejora y el acompañamiento personalizado.

3.7.3 Dimensiones e indicadores del desarrollo en el aula sensorial

Para evaluar el impacto del aula sensorial en el desarrollo infantil, se pueden establecer indicadores cualitativos y cuantitativos organizados en cinco grandes dimensiones:

a) Cognitiva:

- Atención sostenida ante estímulos sensoriales.
- Capacidad de exploración y resolución de problemas.
- Reconocimiento de patrones, colores, formas y sonidos.
- Memoria visual, auditiva y táctil.

b) Motora:

- Coordinación gruesa (equilibrio, desplazamiento, control postural).
- Coordinación fina (prensión, manipulación, precisión).
- Planificación motora y respuesta a desafíos físicos.

c) Lingüística:

- Comprensión de consignas verbales y visuales.
- Ampliación del vocabulario mediante experiencias sensoriales.
- Producción verbal y gestual en contextos de juego y exploración.
- Uso funcional del lenguaje para expresar emociones, ideas y deseos.

d) Socioemocional:

- Interacción con pares y adultos durante las actividades.
- Expresión de emociones asociadas a experiencias sensoriales.
- Capacidad de autorregulación ante estímulos agradables o desafiantes.
- Actitudes de empatía, colaboración y respeto.

e) Sensorial:

- Respuesta a estímulos visuales, auditivos, táctiles, olfativos y propioceptivos.
- Preferencias y aversiones sensoriales.
- Tolerancia a la estimulación y capacidad de adaptación.
- Uso espontáneo de los estímulos para el juego o la expresión personal.

Cada uno de estos indicadores puede ser registrado mediante escalas descriptivas, rúbricas, registros anecdóticos, diarios de campo o listas de cotejo, adaptadas al contexto y al nivel evolutivo del grupo.

3.7.4 Instrumentos y técnicas de evaluación en el aula sensorial

Entre los instrumentos más utilizados en la evaluación de entornos sensoriales se encuentran:

- Observación directa: técnica principal que permite registrar comportamientos, reacciones, interacciones y logros en tiempo real.
- Portafolio pedagógico: recopilación sistemática de evidencias (fotografías, grabaciones, dibujos, registros del docente) que ilustran el proceso de aprendizaje del niño.
- Diario del docente: herramienta reflexiva donde el educador anota sus percepciones, hipótesis, estrategias utilizadas y propuestas de mejora.
- Rúbricas de desempeño: listas de criterios cualitativos que permiten valorar niveles de logro en actividades específicas.
- Autoevaluación y coevaluación: en niños mayores, puede incorporarse la expresión de preferencias, la revisión conjunta de actividades y la toma de decisiones sobre futuras exploraciones.

Estos instrumentos deben usarse de manera flexible, articulada y continua, permitiendo una visión dinámica del desarrollo infantil.

3.7.5 Evaluación como herramienta de planificación y mejora

Una de las funciones clave de la evaluación es retroalimentar la planificación pedagógica. En el contexto del aula sensorial, los datos recogidos permiten:

- Ajustar la intensidad, variedad y duración de los estímulos según la respuesta del grupo.
- Identificar materiales que generan mayor interés, rechazo o desafíos.
- Planificar actividades diferenciadas según los perfiles sensoriales.
- Detectar necesidades específicas de apoyo o derivación profesional.
- Fortalecer prácticas inclusivas basadas en la evidencia.

Asimismo, la evaluación permite reflexionar sobre el rol del adulto como mediador, sobre el diseño del espacio y sobre la coherencia entre los objetivos propuestos y los logros alcanzados.

3.7.6 Implicaciones para la formación docente

Para que la evaluación en el aula sensorial sea efectiva, es imprescindible fortalecer las competencias del docente en:

- Observación sistemática y registro pedagógico.
- Identificación de indicadores de desarrollo sensorial.
- Uso de instrumentos cualitativos adaptados al nivel inicial.
- Interpretación de datos desde una mirada inclusiva y respetuosa de la diversidad.
- Toma de decisiones pedagógicas a partir de la evidencia.

La formación continua en evaluación educativa, combinada con la práctica reflexiva, contribuye a consolidar una cultura de mejora permanente en los entornos sensoriales.

3.7.7 Relevancia para el presente estudio

La inclusión de la evaluación como componente estructural del aula sensorial interactiva refuerza su carácter pedagógico, intencional y transformador. No se trata únicamente de ofrecer estímulos, sino de comprender cómo estos inciden en el desarrollo del niño, qué aprendizajes se generan, qué apoyos son necesarios y cómo se puede mejorar continuamente la propuesta.

En el marco del presente estudio, la evaluación constituye un eje transversal que conecta la teoría con la práctica, y permite validar empíricamente los beneficios de la estimulación sensorial estructurada en el contexto ecuatoriano. Asimismo, aporta herramientas concretas para replicar, adaptar y escalar la propuesta en otras instituciones del país.

CAPÍTULO 4

Implementación del Aula Sensorial Interactiva

Capítulo 4: Implementación del Aula Sensorial Interactiva

La implementación de una propuesta educativa implica mucho más que su conceptualización teórica: exige una planificación estratégica, una gestión adecuada de los recursos, una coordinación efectiva entre actores educativos y una adaptación contextual que garantice su viabilidad, pertinencia y sostenibilidad. En este sentido, el presente capítulo aborda los aspectos clave relacionados con la implementación del aula sensorial interactiva en instituciones de educación inicial del Ecuador, desde una perspectiva técnica, pedagógica y organizacional.

A partir de los fundamentos teóricos, metodológicos y experienciales desarrollados en los capítulos anteriores, se establece que el aula sensorial interactiva constituye una estrategia pedagógica efectiva para promover el desarrollo integral, la inclusión y el aprendizaje significativo en la infancia. No obstante, su puesta en práctica requiere considerar múltiples factores: las condiciones institucionales, la formación del personal docente, la disponibilidad de recursos físicos y tecnológicos, la articulación con el currículo nacional y la participación de la comunidad educativa.

Este capítulo constituye, por tanto, una guía operativa para llevar a la práctica la propuesta del aula sensorial interactiva, adaptada a las condiciones reales del sistema educativo ecuatoriano y centrada en el bienestar, el aprendizaje y el desarrollo integral de todos los niños y niñas.

4.1 Planificación institucional para la implementación del aula sensorial

La planificación institucional constituye la fase inicial y estructural del proceso de implementación de un aula sensorial interactiva. Esta etapa define el marco organizativo, pedagógico y operativo desde el cual se configura la propuesta, asegurando que su diseño, ejecución y evaluación respondan a las necesidades reales de la comunidad educativa, particularmente en el nivel de educación inicial. La planificación no debe entenderse como una acción aislada o meramente administrativa, sino como un proceso sistemático, participativo y contextualizado, que orienta las decisiones estratégicas y garantiza la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

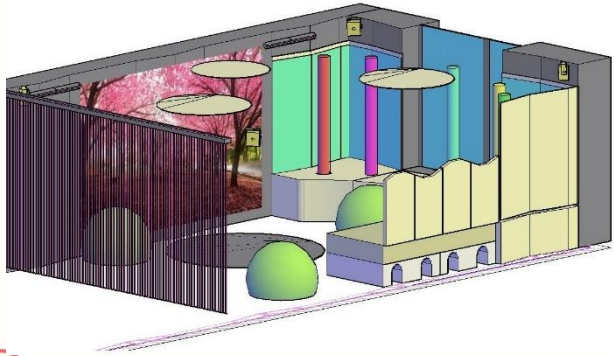
4.1.1 Diagnóstico institucional: punto de partida para una planificación contextualizada

El diagnóstico institucional es el primer paso de una planificación rigurosa. Consiste en un proceso de análisis interno que permite identificar los recursos existentes, las condiciones del entorno, las características de la población estudiantil y las potenciales oportunidades y limitaciones para implementar un aula sensorial. Este diagnóstico debe considerar diversas dimensiones:

- Características del grupo estudiantil: Es indispensable recopilar información sobre la cantidad de estudiantes, sus edades, perfiles sensoriales, necesidades educativas especiales, estilos de aprendizaje y antecedentes de desarrollo. En el caso de instituciones que atienden a población diversa, el diagnóstico debe incluir un análisis detallado de los requerimientos específicos relacionados con el procesamiento sensorial, particularmente en niños con trastornos del espectro autista, TDAH, discapacidad intelectual, entre otros (Ayres, 1972; Schaaf & Mailloux, 2015).

- Infraestructura disponible: Se debe evaluar si existen espacios físicos adecuados para albergar el aula sensorial o si es posible adaptar áreas existentes como salas de usos múltiples, bibliotecas o espacios de atención psicopedagógica. Factores como la accesibilidad, la ventilación, la iluminación, la acústica y la seguridad son determinantes en esta valoración (González & García, 2020).
- Recursos humanos y técnicos: Es necesario identificar el nivel de formación del equipo docente en estimulación sensorial, neurodesarrollo y atención a la diversidad. Asimismo, se debe valorar la existencia de personal de apoyo (terapeutas, psicólogos, auxiliares) y la posibilidad de articular con redes externas (universidades, centros de salud, organizaciones comunitarias).
- Apoyo institucional y participación de la comunidad: Un componente fundamental del diagnóstico es el análisis del nivel de compromiso del equipo directivo, la disposición del personal para asumir nuevos desafíos pedagógicos y la actitud de las familias hacia propuestas innovadoras. La participación activa de todos los actores aumenta la legitimidad del proyecto y mejora su proyección futura (UNESCO, 2009).

Este diagnóstico debe registrarse de manera sistemática y ser utilizado como insumo para todas las decisiones posteriores, desde el diseño del espacio hasta la selección de materiales y la asignación presupuestaria.



4.1.2 Formulación de objetivos operativos e indicadores de logro

La planificación debe partir de una definición clara de los objetivos operativos del proyecto, en coherencia con el diagnóstico institucional y con los principios pedagógicos que sustentan el aula sensorial interactiva. Estos objetivos deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporalmente definidos (criterios SMART), y abarcar diferentes niveles de acción:

- Objetivos pedagógicos: Promover el desarrollo sensorial integral de los niños y niñas, fortalecer habilidades cognitivas, motoras, comunicativas y socioemocionales mediante experiencias multisensoriales organizadas.

- Objetivos inclusivos: Garantizar el acceso, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales, a través del diseño universal del entorno y de las actividades (CAST, 2018).

- Objetivos organizativos: Implementar una estructura de gestión eficaz que permita la administración, el mantenimiento y la mejora continua del aula sensorial.

- Objetivos comunitarios: Fomentar la participación activa de las familias y otros actores del entorno como aliados en el uso y la sostenibilidad del espacio sensorial.

A cada objetivo deben asociarse indicadores de logro que permitan evaluar su cumplimiento. Por ejemplo: número de estudiantes beneficiados, frecuencia de uso del aula, nivel de participación docente, satisfacción de las familias, avances en el desarrollo observados, entre otros.

4.1.3 Definición de fases y cronograma de implementación

La planificación institucional debe establecer un cronograma de trabajo dividido en fases o etapas que guíen la ejecución progresiva del proyecto. Estas fases, aunque pueden variar según el contexto, suelen organizarse de la siguiente manera:

- Fase de sensibilización y preparación: Consiste en la socialización del proyecto con el equipo docente, las familias y otros actores relevantes. Incluye jornadas informativas, talleres introductorios y reuniones de planificación participativa.
- Fase de diseño técnico y pedagógico: En esta etapa se diseña el aula sensorial considerando aspectos como la distribución del espacio, la selección de materiales, la organización de rincones sensoriales, la planificación de actividades y la articulación con el currículo institucional.
- Fase de adecuación del espacio físico: Incluye la preparación del aula, la adquisición e instalación de materiales, la señalización del entorno y la verificación de condiciones de seguridad e higiene.
- Fase de formación docente específica: Abarca procesos de capacitación continua sobre estimulación sensorial, neurodesarrollo, atención a la diversidad, planificación de actividades multisensoriales y evaluación de aprendizajes.
- Fase piloto y ajustes: Se realiza una implementación inicial con grupos reducidos, acompañada de observación sistemática, recolección de evidencias y ajustes según la experiencia.
- Fase de implementación plena: Se consolida el uso regular del aula por todos los grupos, se integran las actividades al currículo y se establecen mecanismos de evaluación continua.

El cronograma debe contemplar los tiempos escolares, los recursos disponibles y la posibilidad de retroalimentación constante entre las fases.

4.1.4 Asignación de recursos y sostenibilidad del proyecto

La planificación institucional requiere también una estimación de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto. Estos se dividen en:

- Recursos físicos: espacio disponible, condiciones ambientales y mobiliario adecuado.
- Recursos materiales: materiales sensoriales, dispositivos tecnológicos, elementos decorativos y herramientas pedagógicas.
- Recursos humanos: docentes, personal de apoyo, voluntarios y especialistas externos.
- Recursos financieros: presupuesto para adquisición de materiales, adecuación del espacio, formación docente y mantenimiento.

Es recomendable prever mecanismos para garantizar la sostenibilidad del aula sensorial, tales como convenios con entidades externas, campañas comunitarias de apoyo, elaboración de proyectos para fondos públicos o privados, y planificación anual de reposición de materiales.

4.1.5 Mecanismos de monitoreo y evaluación del proceso

Finalmente, la planificación debe incluir un sistema de monitoreo que permita seguir de cerca el desarrollo del proyecto, identificar logros y dificultades, y tomar decisiones oportunas. Este sistema puede incluir:

- Reuniones periódicas del equipo de implementación.
- Instrumentos de observación y registro.
- Encuestas a docentes, estudiantes y familias.
- Revisión de portafolios pedagógicos.
- Informes de avance institucional.

La evaluación no debe limitarse al uso del espacio, sino también al impacto en el aprendizaje, la inclusión y el desarrollo infantil.

4.2 Etapas del proceso de implementación

La implementación de un aula sensorial interactiva en instituciones de educación inicial requiere un proceso planificado, progresivo y articulado que garantice su operatividad, funcionalidad pedagógica y sostenibilidad a largo plazo. Para ello, es indispensable estructurar el desarrollo del proyecto en etapas claramente definidas, con objetivos específicos, acciones concretas, responsables asignados y tiempos estimados. Este enfoque permite controlar cada fase del proceso, identificar avances y dificultades, y realizar los ajustes necesarios a tiempo, manteniendo la coherencia con los objetivos institucionales y los principios pedagógicos del aula sensorial.

4.2.1 Etapa 1: Sensibilización de la comunidad educativa

La primera etapa consiste en generar un ambiente favorable para la implementación del aula sensorial, a través de procesos de sensibilización dirigidos a todos los actores que forman parte de la comunidad educativa: equipo directivo, docentes, personal de apoyo, familias, estudiantes y otros colaboradores. Esta etapa tiene como finalidad establecer una comprensión compartida del sentido y propósito del proyecto, así como promover el compromiso colectivo con su desarrollo.

Las acciones principales incluyen:

- Reuniones informativas con el equipo docente y directivo para presentar la propuesta, discutir su relevancia pedagógica y clarificar dudas o resistencias.
- Talleres de sensibilización sobre la importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo infantil y su relación con el aprendizaje y la inclusión.

- Elaboración y difusión de materiales visuales y digitales que expliquen el proyecto de forma accesible.
- Encuentros con las familias para involucrarlas desde el inicio, recoger sus expectativas y promover su participación en etapas posteriores.

La sensibilización temprana fortalece la legitimidad del proyecto, incrementa la participación y favorece un clima institucional receptivo a la innovación.

4.2.2 Etapa 2: Conformación del equipo de implementación

Con una comunidad informada y dispuesta, se procede a la conformación del equipo encargado de liderar el proceso de implementación. Este equipo debe tener carácter interdisciplinario y representativo, integrando diferentes perfiles y niveles de responsabilidad.

Generalmente está conformado por:

- Representantes del equipo directivo.
- Docentes de educación inicial y especialistas en pedagogía.
- Personal de apoyo, como psicopedagogos, terapeutas ocupacionales o trabajadores sociales (cuando se cuente con ellos).
- Representantes de las familias, en calidad consultiva o colaborativa.

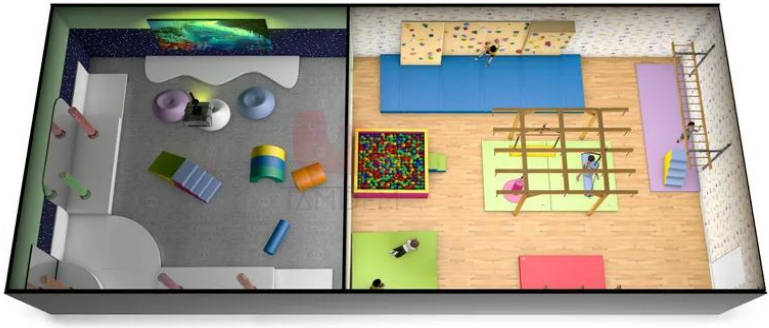
Las funciones del equipo incluyen la planificación operativa, la organización del cronograma, la supervisión de tareas, la comunicación entre actores, la toma de decisiones estratégicas y la evaluación del proceso. La eficacia del equipo depende de su capacidad para trabajar de forma colaborativa, con liderazgo distribuido, metas claras y una comunicación efectiva.

4.2.3 Etapa 3: Diseño técnico y pedagógico del aula sensorial

Esta etapa se centra en la elaboración del diseño general del aula sensorial, tanto en términos espaciales como pedagógicos. A partir del diagnóstico institucional y los objetivos definidos, el equipo de implementación diseña un plan que considere:

- La distribución del espacio: ubicación del aula dentro del establecimiento, delimitación de zonas sensoriales (visuales, auditivas, táctiles, olfativas, propioceptivas, vestibulares) y circulación interna.
- Los materiales necesarios: selección de recursos sensoriales adecuados a la edad de los niños, al contexto cultural y a los objetivos pedagógicos. Es recomendable priorizar materiales accesibles, reutilizables y sostenibles.
- Las actividades pedagógicas: definición de experiencias sensoriales estructuradas y libres, criterios de uso del espacio, modalidades de trabajo (individual, en grupo pequeño, en pareja) y articulación con el currículo vigente.
- La organización del tiempo: frecuencia y duración de las sesiones, distribución horaria entre grupos, uso compartido por diferentes docentes o cursos.

Este diseño debe elaborarse con base en principios de accesibilidad universal, seguridad infantil y adaptabilidad, permitiendo que el aula sensorial sea utilizada de manera flexible por toda la población escolar.



4.2.4 Etapa 4: Adecuación del espacio físico y adquisición de materiales

Una vez aprobado el diseño, se avanza hacia la adecuación concreta del espacio y la adquisición de materiales. Esta etapa tiene un componente logístico relevante, que requiere coordinación con proveedores, servicios técnicos y personal institucional.

Las tareas incluyen:

- Acondicionamiento del aula: pintura, instalación de sistemas de iluminación regulable, cortinas o persianas, colocación de pisos antideslizantes, ambientación del espacio con colores suaves y elementos decorativos acordes.
- Instalación del mobiliario: estanterías bajas, cojines, colchonetas, paneles sensoriales, espejos seguros, mesas de exploración, cajas organizadoras, entre otros.
- Organización de los rincones sensoriales: distribución de materiales por tipo de estímulo, señalización visual del espacio, delimitación de zonas de tránsito y zonas de permanencia.
- Revisión de condiciones de seguridad: protección de enchufes, estabilidad del mobiliario, limpieza y desinfección de materiales, control de elementos pequeños que puedan representar riesgos.

El proceso de adecuación debe ser documentado fotográficamente y evaluado antes de su apertura para verificar que cumple con los estándares establecidos.

4.2.5 Etapa 5: Capacitación específica del personal docente

En paralelo a la adecuación del espacio, se desarrolla la capacitación específica del equipo docente. Esta formación tiene como finalidad fortalecer las competencias profesionales necesarias para utilizar pedagógicamente el aula sensorial, garantizando su potencial formativo e inclusivo.

Los contenidos de esta capacitación pueden incluir:

- Fundamentos del desarrollo sensorial y su relación con el aprendizaje infantil.
- Trastornos del procesamiento sensorial y estrategias pedagógicas de intervención.
- Observación y registro de comportamientos sensoriales.
- Diseño de actividades sensoriales diferenciadas.
- Uso de materiales, dispositivos y tecnologías sensoriales.
- Estrategias de regulación emocional a través del entorno sensorial.
- Evaluación del impacto del aula en el desarrollo de los niños.

La capacitación debe tener un enfoque práctico, contextualizado y continuo, promoviendo el trabajo colaborativo, la reflexión crítica y la mejora permanente.

4.2.6 Etapa 6: Implementación piloto y ajustes necesarios

Antes de iniciar el uso generalizado del aula sensorial, se recomienda realizar una fase piloto con grupos pequeños. Esta etapa permite probar la funcionalidad del espacio, observar el comportamiento de los usuarios, identificar posibles dificultades y realizar ajustes.

Durante esta fase se observa:

- La interacción de los niños con los materiales.
- La respuesta emocional y conductual ante los estímulos.
- La dinámica del acompañamiento docente.
- Las condiciones de accesibilidad y seguridad del entorno.

Los datos recogidos se analizan colectivamente y dan lugar a modificaciones en el diseño, la organización o las actividades, con el fin de optimizar el funcionamiento del aula.

4.2.7 Etapa 7: Implementación plena e integración curricular

Finalmente, se procede a la implementación plena del aula sensorial como parte del proyecto educativo institucional. Esta etapa implica:

- El uso regular del aula por parte de todos los grupos y docentes.
- La planificación de actividades integradas con el currículo de educación inicial.
- La coordinación entre docentes para compartir experiencias y enriquecer las propuestas.
- La documentación pedagógica de las actividades, avances y desafíos.
- La evaluación continua del impacto del aula sensorial en el desarrollo y el aprendizaje de los niños.

La integración curricular no se limita a vincular contenidos temáticos, sino que busca posicionar el aula sensorial como un espacio transversal de desarrollo de habilidades, valores y competencias esenciales.

4.3 Formación docente para el uso pedagógico del aula sensorial

La implementación de un aula sensorial interactiva en el contexto de la educación inicial implica no solo la adecuación de un espacio físico y la adquisición de materiales, sino también una transformación profunda en las prácticas pedagógicas del equipo docente. En este sentido, la formación del personal educativo constituye un componente central del proceso de implementación, dado que el aprovechamiento pedagógico del aula sensorial depende en gran medida del conocimiento, las habilidades y las actitudes del docente frente al enfoque de estimulación sensorial y su aplicación en contextos escolares inclusivos.

4.3.1 Importancia de la formación docente en el enfoque sensorial

La estimulación sensorial, como enfoque pedagógico orientado al desarrollo integral del niño, exige del educador una comprensión profunda de los procesos neuropsicológicos del desarrollo infantil, así como habilidades específicas para diseñar, facilitar y evaluar experiencias sensoriales en el aula. No se trata únicamente de incorporar nuevos materiales o recursos, sino de generar un cambio en la forma de concebir el aprendizaje, entendiendo que este se construye desde la experiencia, el cuerpo, los sentidos y la interacción con el entorno (Goswami, 2008; Ayres, 2005).

En este contexto, la formación docente permite:

- Comprender la función de los sistemas sensoriales en el desarrollo cognitivo, emocional, motor y comunicativo.
- Identificar y atender las particularidades sensoriales de cada niño, especialmente en casos de hipersensibilidad, hiposensibilidad o desregulación sensorial.

- Diseñar ambientes de aprendizaje multisensoriales, accesibles y adaptados a la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el aula.
- Reflexionar críticamente sobre la práctica pedagógica, promoviendo una educación centrada en el niño, inclusiva y basada en la evidencia.

En consecuencia, la formación del docente se constituye en una herramienta clave para asegurar la calidad, pertinencia y sostenibilidad del aula sensorial.

4.3.2 Contenidos fundamentales de la formación en estimulación sensorial

La formación docente para el uso pedagógico del aula sensorial debe abordar de manera integral los siguientes contenidos:

a) Fundamentos teóricos del desarrollo sensorial:

- Funcionamiento de los sistemas sensoriales: visual, auditivo, táctil, olfativo, gustativo, vestibular y propioceptivo.
- Procesamiento e integración sensorial: neurofisiología y desarrollo evolutivo.
- Relación entre estimulación sensorial y funciones cognitivas: atención, memoria, lenguaje, pensamiento simbólico, autorregulación.
- Bases científicas del enfoque sensorial en contextos educativos (Ayres, 2005; Schaaf & Mailloux, 2015).

b) Identificación y atención a perfiles sensoriales diversos:

- Características de los niños con trastornos del procesamiento sensorial.
- Estrategias de observación sistemática y elaboración de perfiles sensoriales individuales.
- Adaptaciones pedagógicas para niños con TEA, TDAH, discapacidad intelectual, entre otros.
- Manejo de la conducta en situaciones de desregulación sensorial.

c) Diseño pedagógico de experiencias sensoriales:

- Planificación de actividades multisensoriales integradas al currículo.
- Organización del aula sensorial: rincones temáticos, itinerarios, materiales y dinámicas.
- Propuestas para el trabajo individual, en pareja y grupal.
- Uso de materiales accesibles, seguros y culturalmente pertinentes.

d) Evaluación del desarrollo en el contexto sensorial:

- Instrumentos de observación y registro.
- Indicadores del desarrollo sensorial, cognitivo, motor, emocional y social.
- Documentación pedagógica: portafolios, narrativas, diarios de aula.
- Evaluación formativa y retroalimentación a las familias.

4.3.3 Modalidades de formación docente: continua, situada y colaborativa

La formación docente en estimulación sensorial debe implementarse como un proceso continuo, situado y colaborativo, es decir:

- Continuo, porque se proyecta a lo largo del tiempo, más allá de una capacitación inicial, incorporando instancias de actualización, evaluación y mejora continua.
- Situado, porque parte de la realidad concreta de la institución, de sus recursos, desafíos y características socioculturales, promoviendo aprendizajes contextualizados.
- Colaborativo, porque se construye a partir del intercambio entre colegas, el trabajo en equipo, la reflexión compartida y el acompañamiento mutuo.

En función de estos principios, se proponen las siguientes estrategias:

- Talleres prácticos sobre diseño y uso de materiales sensoriales.
- Acompañamiento en aula por parte de especialistas o docentes experimentados.
- Observación entre pares y espacios de retroalimentación colaborativa.
- Estudio de casos reales y análisis de videos pedagógicos.
- Elaboración de proyectos de aula centrados en experiencias sensoriales.
- Comunidades de aprendizaje sobre estimulación sensorial y atención a la diversidad.

Estas modalidades fortalecen la apropiación de saberes y favorecen la transformación sostenida de las prácticas educativas.

4.3.4 Criterios de calidad en la formación docente

Para garantizar la efectividad de los procesos formativos, es necesario considerar una serie de criterios de calidad:

- Relevancia pedagógica: los contenidos deben estar directamente vinculados con los desafíos que enfrentan los docentes en su labor cotidiana.
- Rigor técnico y científico: la formación debe basarse en evidencia actualizada, proveniente de fuentes académicas confiables.
- Participación activa: se debe fomentar la implicación de los docentes a través del diálogo, la reflexión crítica y la construcción colectiva del conocimiento.
- Articulación con el currículo nacional: las propuestas formativas deben alinearse con las orientaciones del Ministerio de Educación del Ecuador en relación con la educación inicial y la atención a la diversidad.
- Evaluación del proceso formativo: es indispensable contar con mecanismos que permitan valorar el impacto de la formación en las prácticas docentes y en los aprendizajes de los estudiantes.

La evaluación debe incluir tanto la autoevaluación docente como la observación de cambios en la planificación, implementación y evaluación de las actividades pedagógicas.

4.3.5 Formación docente y sostenibilidad del aula sensorial

Uno de los factores más determinantes para la continuidad y sostenibilidad de un aula sensorial es la consolidación de una cultura institucional que valore la formación permanente del personal. Cuando los docentes se sienten acompañados, reconocidos y fortalecidos en sus competencias, es más probable que mantengan el uso del aula sensorial como un recurso pedagógico vivo y en constante evolución.

Además, una formación adecuada permite evitar el uso reduccionista del aula sensorial como simple espacio de relajación o recreación, y promover su aprovechamiento como ambiente de aprendizaje intencionado, estructurado e inclusivo. En consecuencia, el desarrollo profesional docente se convierte en una condición estructural para el éxito del proyecto.

4.4 Recursos necesarios para la implementación del aula sensorial

La implementación de un aula sensorial interactiva en el nivel de educación inicial implica la articulación de diversos tipos de recursos, cuya planificación y gestión eficiente resultan fundamentales para asegurar la viabilidad, funcionalidad y sostenibilidad del proyecto. Estos recursos no se limitan a la adquisición de materiales, sino que abarcan el espacio físico, los insumos didácticos, el equipamiento especializado, el personal humano capacitado, el financiamiento, y las redes de apoyo institucional. En este sentido, la correcta identificación y provisión de los recursos necesarios permite consolidar un ambiente educativo rico, accesible, seguro y adaptado a las necesidades sensoriales y pedagógicas de los niños y niñas.

4.4.1 Recursos físicos y espaciales

Uno de los elementos centrales para la implementación del aula sensorial es la disponibilidad de un espacio físico adecuado. Este debe cumplir con criterios técnicos, pedagógicos y de accesibilidad, que garanticen condiciones óptimas para la exploración sensorial segura y estructurada.

Las características mínimas que debe presentar el espacio incluyen:

- Dimensión suficiente: El aula debe permitir la instalación de rincones temáticos diferenciados, circulación fluida y actividades grupales sin aglomeración. Se recomienda un área mínima de 25 m^2 para el trabajo con pequeños grupos.

- Iluminación regulable: La posibilidad de controlar la intensidad y el color de la luz (natural y artificial) es clave para adaptar el ambiente a las necesidades sensoriales de los usuarios. Se sugiere la instalación de luces LED de color, lámparas suaves y cortinas opacas para oscurecer cuando sea necesario.

- Aislamiento acústico: Los ruidos ambientales intensos pueden interferir en la experiencia sensorial, especialmente en niños con hipersensibilidad auditiva. Por ello, se recomienda el uso de materiales absorbentes, alfombras, cortinados gruesos y estructuras que reduzcan la reverberación.

- Accesibilidad universal: El espacio debe ser accesible para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con movilidad reducida. Esto implica contar con rampas, puertas anchas, señalización visual clara y mobiliario ergonómico a la altura infantil.

- Condiciones de seguridad: El aula debe contar con enchufes protegidos, esquinas redondeadas, superficies antideslizantes y materiales no tóxicos. Además, se deben establecer protocolos de supervisión continua durante el uso del espacio.

La adecuación del aula sensorial puede realizarse en un espacio ya existente o mediante la construcción de un ambiente nuevo, siempre en concordancia con la realidad física y organizativa de la institución.

4.4.2 Recursos materiales y tecnológicos

Los materiales y dispositivos que conforman el aula sensorial deben ser seleccionados con base en los principios de estimulación multisensorial, seguridad infantil, pertinencia cultural y funcionalidad pedagógica. Estos recursos pueden clasificarse según el tipo de sentido que se pretende estimular:

a) Estimulación visual:

- Lámparas de fibra óptica.
- Proyectores de luz en movimiento.
- Espejos convexos y cóncavos.
- Tubos de burbujas iluminados.
- Pantallas interactivas con patrones visuales.

b) Estimulación auditiva:

- Reproductores de sonidos de la naturaleza.
- Instrumentos musicales de percusión suave.
- Campanas tibetanas y cuencos sonoros.
- Altavoces con sonidos ambientales programables.

c) Estimulación táctil:

- Paneles con texturas variadas (áspero, suave, rugoso, liso).
- Masas moldeables no tóxicas.
- Cojines sensoriales con diferentes rellenos (semillas, gel, espuma).
- Alfombras sensoriales con circuitos de exploración.

d) Estimulación olfativa y gustativa:

- Difusores de aromas naturales (lavanda, menta, cítricos).
- Frascos con esencias identificables.
- Materiales comestibles seguros en actividades guiadas (limón, manzana, vainilla).

e) Estimulación vestibular y propioceptiva:

- Colchonetas gruesas para saltos y caídas controladas.
- Balancines, hamacas y sillas colgantes.
- Pelotas de terapia de distintos tamaños.
- Túneles y rampas de gateo.

f) Recursos organizativos y de apoyo:

- Mobiliario infantil (estantes bajos, mesas ergonómicas, cajas clasificadoras).
- Etiquetas visuales para organización del material.
- Manuales de uso y guías de actividades sensoriales.

Cabe destacar que muchos de estos materiales pueden ser construidos con recursos locales y reciclables, lo que favorece la participación de la comunidad y reduce los costos.

4.4.3 Recursos humanos

El componente humano representa uno de los factores más determinantes para el éxito del aula sensorial. Más allá de la infraestructura o los materiales, el acompañamiento profesional adecuado garantiza que la experiencia sensorial sea significativa, segura e inclusiva.

Los principales actores involucrados son:

- Docentes de aula: Responsables de planificar, guiar y observar las experiencias sensoriales. Su rol incluye adaptar las actividades a los intereses y necesidades del grupo, así como documentar el proceso de aprendizaje.
- Educadores de apoyo o especialistas: En caso de existir, aportan conocimientos específicos en neurodesarrollo, psicomotricidad, lenguaje o integración sensorial. Colaboran en el diseño de estrategias para estudiantes con NEE.

- Directivos y coordinadores pedagógicos: Aseguran la articulación del aula sensorial con el proyecto educativo institucional, la gestión de recursos y la evaluación del impacto pedagógico.
- Familias y comunidad: Pueden participar en la construcción de materiales, mantenimiento del espacio y colaboración en actividades específicas. Su vinculación fortalece el carácter inclusivo y comunitario del aula.

Es imprescindible garantizar la formación continua de estos actores, promoviendo así prácticas pedagógicas actualizadas y efectivas.

4.4.4 Recursos financieros

La disponibilidad de recursos financieros condiciona, en gran medida, el alcance y la calidad de la implementación. La planificación presupuestaria debe considerar tanto la inversión inicial como los costos de mantenimiento y actualización del aula sensorial.

Los rubros principales incluyen:

- Adecuación del espacio físico (pintura, iluminación, acústica).
- Compra o elaboración de materiales sensoriales.
- Capacitación docente y asesoramiento profesional.
- Sustitución y reposición de insumos periódicos.
- Difusión del proyecto y producción de documentación pedagógica.

Para financiar estos costos, las instituciones pueden recurrir a diversas fuentes:

- Asignaciones presupuestarias institucionales o municipales.
- Fondos concursables de innovación educativa.
- Aportes de asociaciones de padres o entidades privadas.
- Proyectos conjuntos con universidades o ONGs.
- Campañas comunitarias de recaudación o donación de materiales.

La gestión financiera debe ser transparente, participativa y orientada a la sostenibilidad, evitando la dependencia de recursos externos o la descontinuación del proyecto.

4.4.5 Consideraciones sobre sostenibilidad y equidad

Un aspecto fundamental en la gestión de recursos es garantizar que la implementación del aula sensorial no se convierta en una acción aislada o episódica, sino en una propuesta sostenida en el tiempo, capaz de adaptarse a los cambios y de responder a las necesidades emergentes de la comunidad educativa. Para ello, se recomienda:

- Elaborar un plan de mantenimiento anual del espacio y sus materiales.
- Actualizar periódicamente el inventario de recursos.
- Promover el uso compartido e interdisciplinario del aula.
- Evaluar el impacto del uso del aula sensorial en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Garantizar el acceso equitativo al espacio para todos los estudiantes, sin discriminación por discapacidad, género, nivel socioeconómico u origen cultural.

La equidad y la inclusión deben guiar todas las decisiones relacionadas con los recursos, asegurando que el aula sensorial sea un espacio abierto, accesible y significativo para toda la comunidad escolar.

4.5 Gestión del espacio sensorial: organización, mantenimiento y uso pedagógico

La gestión del aula sensorial constituye una dimensión fundamental en su implementación, ya que de ella depende la operatividad continua del espacio, la seguridad de los usuarios, la eficacia pedagógica de las experiencias y la sostenibilidad del proyecto en el tiempo. Esta gestión no se limita al orden material del entorno, sino que abarca una planificación estratégica e intencionada de la organización física, la administración de recursos, la articulación pedagógica y la cultura institucional que sustenta su funcionamiento.

4.5.1 Organización física del espacio sensorial

La organización física del aula sensorial debe responder a criterios pedagógicos, ergonómicos, de accesibilidad y de seguridad. Un espacio sensorial eficaz es aquel que permite al niño explorar, descubrir, experimentar y relajarse en un entorno estructurado, estéticamente armonioso y adaptado a sus necesidades.

Los elementos fundamentales de la organización incluyen:

- Zonificación del espacio: El aula debe dividirse en rincones temáticos diferenciados por tipo de estimulación (visual, auditiva, táctil, olfativa, vestibular, propioceptiva). Cada zona debe contar con materiales específicos, señalización visual clara y suficiente espacio para la interacción segura.
- Criterios de accesibilidad universal: Todos los rincones deben ser accesibles para niños con movilidad reducida, baja visión o dificultades sensoriales. Esto implica el uso de mobiliario bajo, caminos despejados, materiales adaptados y señalización con pictogramas o colores contrastantes.

- Ambiente visualmente armonioso: El uso de colores suaves, iluminación regulable, texturas agradables y decoración minimalista contribuye a crear un entorno acogedor que no sature los sentidos. El exceso de estímulos puede provocar ansiedad o desregulación en niños con perfiles sensoriales sensibles (Baranek, 2002).
- Circulación segura: El diseño debe facilitar el tránsito fluido, evitando aglomeraciones, obstáculos o zonas de riesgo. Es recomendable establecer rutas de entrada y salida, así como normas de desplazamiento en el aula.

La organización física no es estática, sino que debe ser revisada y adaptada periódicamente en función de la experiencia acumulada, el crecimiento del grupo y los cambios en las necesidades de los usuarios.

4.5.2 Organización funcional: normas de uso, turnos y acompañamiento

Además de la disposición espacial, la gestión del aula sensorial requiere una organización funcional clara, que incluya normas de uso, sistemas de turnos y protocolos de acompañamiento.

Los elementos clave son:

- Reglamento interno del aula sensorial: Se debe elaborar un conjunto de normas simples, visuales y comprensibles que regulen el ingreso, el uso de los materiales, el comportamiento dentro del aula y el cuidado del espacio. Estas normas pueden ser co-construidas con los niños, adaptadas a su nivel de comprensión, e ilustradas mediante pictogramas o imágenes.
- Sistema de turnos y horarios: Para garantizar el acceso equitativo al aula, es necesario establecer un cronograma semanal de uso por grupos, considerando la disponibilidad docente, la planificación curricular y las necesidades particulares de cada grupo. La flexibilidad es clave, pero también lo es la previsibilidad y la organización institucional.
- Acompañamiento adulto: Toda experiencia sensorial debe contar con la supervisión y mediación de un adulto capacitado. El rol del acompañante no es dirigir la actividad, sino observar, intervenir cuando sea necesario y favorecer la autonomía y el bienestar del niño. En algunos casos, el acompañamiento puede ser individual (especialmente con niños con NEE), mientras que en otros se trabaja con pequeños grupos.
- Registro de uso del aula: Se recomienda llevar un cuaderno o sistema digital donde se anoten las actividades realizadas, los materiales utilizados, las observaciones sobre los niños y las sugerencias de mejora. Esta herramienta es útil para la evaluación del proceso y la toma de decisiones.

4.5.3 Mantenimiento preventivo y correctivo del aula sensorial

El mantenimiento del espacio sensorial es un componente esencial de su sostenibilidad. Un aula deteriorada, sucia o con materiales en mal estado no solo pierde su valor pedagógico, sino que puede representar un riesgo para los usuarios. Por ello, se deben implementar estrategias de mantenimiento sistemáticas que aseguren la conservación del entorno y sus recursos.

Las acciones recomendadas incluyen:

- Revisión periódica del estado de los materiales: Cada cierto tiempo (mensual o bimensual), se deben revisar los objetos sensoriales para detectar desgaste, deterioro, acumulación de polvo o riesgo de rotura. Los materiales dañados deben ser retirados inmediatamente y, en lo posible, reemplazados.
- Limpieza y desinfección: Todos los elementos manipulables deben ser higienizados con regularidad, especialmente aquellos que entran en contacto directo con la boca o la piel. El aula en su conjunto debe mantenerse limpia, ventilada y ordenada.
- Control de funcionamiento de dispositivos eléctricos: Los elementos electrónicos (luces, proyectores, difusores) requieren una verificación técnica regular para evitar fallas o accidentes. Esto incluye la revisión de cables, enchufes, baterías y conexiones.
- Sistema de reposición de insumos: Algunos materiales (como esencias, masas, pilas, geles) requieren reposición periódica. Se recomienda contar con un pequeño stock y un sistema de control de inventario para prever las necesidades.
- Participación en el cuidado del espacio: Los niños, dentro de sus posibilidades, deben ser involucrados en el cuidado del aula sensorial. Esto fomenta la responsabilidad, el sentido de pertenencia y el respeto por los entornos comunes.

4.5.4 Uso pedagógico del aula sensorial

El aula sensorial no debe concebirse como un espacio terapéutico o recreativo aislado, sino como un ambiente de aprendizaje activo, estructurado e integrado al currículo. Para ello, su uso pedagógico debe estar orientado por objetivos educativos claros y estrategias didácticas pertinentes.

Las claves del uso pedagógico incluyen:

- Planificación de actividades sensoriales intencionadas: Los docentes deben diseñar experiencias que estimulen uno o más sentidos con fines educativos, como el desarrollo del lenguaje, la exploración científica, la autorregulación emocional o la expresión artística. Por ejemplo, una actividad de exploración táctil puede vincularse con el desarrollo de vocabulario descriptivo y habilidades comunicativas.
- Articulación con el currículo nacional: Las experiencias en el aula sensorial deben estar alineadas con los objetivos de aprendizaje del nivel de educación inicial establecidos por el Ministerio de Educación. Esto permite su validación institucional y evita su marginalización como "actividad adicional".
- Adaptación a las características del grupo: Las propuestas deben responder a los intereses, necesidades y perfiles sensoriales de los niños, considerando especialmente la diversidad funcional presente en el aula.
- Evaluación del impacto de las actividades: Mediante la observación sistemática, el registro de conductas y la reflexión docente, es posible evaluar los efectos de las experiencias sensoriales en el desarrollo infantil. Esta evaluación puede ser cualitativa, formativa y centrada en el proceso.
- Documentación pedagógica: Es recomendable registrar las actividades, aprendizajes, productos y vivencias del aula sensorial mediante fotos, videos, diarios de aula o portafolios. Esta documentación permite dar visibilidad al trabajo realizado y retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.6 Articulación con la comunidad educativa y participación de las familias

La implementación de un aula sensorial interactiva en instituciones de educación inicial requiere no solo de planificación técnica, recursos materiales y formación docente, sino también del compromiso activo de todos los actores que conforman la comunidad educativa. En este contexto, la articulación institucional y la participación de las familias se constituyen como ejes estratégicos para consolidar una propuesta pedagógica integral, inclusiva y sostenible. La experiencia demuestra que los proyectos que involucran a la comunidad en su diseño, ejecución y evaluación tienen mayores probabilidades de éxito, dado que responden a necesidades compartidas, promueven el sentido de pertenencia y fortalecen los vínculos entre escuela, familia y sociedad.

4.6.1 La comunidad educativa como entorno colaborativo

La comunidad educativa comprende a todos los actores que inciden directa o indirectamente en el proceso educativo: estudiantes, docentes, directivos, personal de apoyo, familias, autoridades locales, organizaciones de la sociedad civil y entidades gubernamentales. Esta red de vínculos constituye un entorno potencialmente colaborativo, en el cual es posible construir acuerdos, compartir saberes, distribuir responsabilidades y generar prácticas pedagógicas innovadoras.

En el caso del aula sensorial, esta colaboración resulta especialmente significativa, ya que:

- Favorece la comprensión y el apoyo institucional a la propuesta.
- Permite el aprovechamiento de saberes y recursos comunitarios.
- Promueve la corresponsabilidad en el cuidado del espacio.
- Enriquece las experiencias pedagógicas desde una perspectiva intercultural.
- Fortalece la inclusión y la equidad en el acceso a oportunidades educativas.

La escuela, en tanto institución social, debe ser capaz de abrirse al diálogo con su entorno, reconocer los aportes de los distintos actores y construir puentes entre el saber académico y el saber comunitario (Freire, 1996).

4.6.2 El rol de la dirección y el equipo docente en la articulación

El liderazgo pedagógico y organizativo de los equipos directivos y docentes es fundamental para garantizar una articulación efectiva con la comunidad educativa. Su rol incluye:

- Comunicar claramente los objetivos y fundamentos del aula sensorial.
- Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la estimulación sensorial en la primera infancia.
- Generar espacios de participación activa en la planificación y ejecución del proyecto.
- Coordinar con actores externos para fortalecer la propuesta.
- Promover una cultura institucional basada en la inclusión, el respeto por la diversidad y la innovación pedagógica.

La coherencia entre el discurso institucional y las prácticas cotidianas es clave para legitimar el aula sensorial como parte del proyecto educativo integral.

4.6.3 Participación de las familias: dimensiones y estrategias

Las familias cumplen un papel insustituible en el desarrollo integral de los niños. Su participación activa en el contexto escolar ha sido ampliamente reconocida como un factor de mejora del rendimiento académico, del clima institucional y de la construcción de ciudadanía (Epstein, 2001). En el caso del aula sensorial, su implicación adquiere dimensiones específicas y valiosas, tales como:

a) Participación informativa y formativa:

- Asistencia a reuniones explicativas sobre el funcionamiento del aula sensorial.
- Participación en talleres para conocer los fundamentos de la estimulación sensorial.
- Diálogo permanente con docentes sobre el desarrollo sensorial de sus hijos.
- Recepción de orientaciones para replicar algunas experiencias en el hogar.

b) Participación colaborativa en el diseño y adecuación del espacio:

- Donación de materiales sensoriales o insumos reciclables.
- Colaboración en tareas de ambientación, limpieza o mantenimiento.
- Sugerencias sobre el uso de recursos locales y elementos culturales del entorno.

c) Participación en actividades pedagógicas:

- Acompañamiento de actividades sensoriales guiadas, bajo coordinación docente.
- Relato de cuentos sensoriales, juegos tradicionales o experiencias significativas.
- Participación en jornadas de puertas abiertas o muestras pedagógicas.

d) Participación en la evaluación del proyecto:

- Retroalimentación sobre el impacto del aula sensorial en el desarrollo de sus hijos.
- Sugerencias para la mejora continua de la propuesta.
- Valoración conjunta de logros, desafíos y nuevas metas.

Estas formas de participación deben ser voluntarias, respetuosas y adaptadas a las posibilidades de cada familia, evitando enfoques impositivos o excluyentes.

4.6.4 Consideraciones culturales y contextuales en la participación familiar

En contextos latinoamericanos, y particularmente en el Ecuador, la relación entre escuela y familia está mediada por múltiples factores culturales, económicos y sociales. Por ello, es necesario considerar:

- La diversidad de estructuras familiares, horarios laborales y niveles educativos.
- Las barreras lingüísticas o simbólicas que puedan dificultar la comunicación.
- Las concepciones culturales sobre el desarrollo infantil, el juego y el rol del adulto.
- Las experiencias previas de participación escolar, que pueden haber sido positivas o negativas.

Frente a ello, se recomienda adoptar un enfoque intercultural, empático y flexible, que valore los saberes populares, reconozca la diversidad como riqueza y promueva una relación horizontal entre escuela y familia.

4.6.5 Vínculos con otras instituciones y actores comunitarios

Además de las familias, la articulación con otros actores del entorno puede fortalecer el aula sensorial desde distintos ámbitos. Entre ellos se destacan:

- Centros de salud: para asesoramiento en desarrollo infantil, derivación de casos y articulación interinstitucional.
- Universidades y centros de formación: para apoyo técnico, prácticas estudiantiles o evaluación de impacto.
- Municipios y gobiernos locales: para obtención de recursos, promoción del proyecto o adecuación de infraestructura.
- Organizaciones comunitarias, ONGs y empresas locales: para cooperación técnica o donación de materiales.

Estas alianzas deben basarse en acuerdos claros, principios éticos y objetivos compartidos, que respeten la autonomía institucional y el protagonismo de la comunidad educativa.

4.6.6 Beneficios de la participación comunitaria en el aula sensorial

Diversos estudios han demostrado que los proyectos educativos que integran activamente a las familias y la comunidad logran:

- Mayor motivación y compromiso de los docentes.
- Sentido de pertenencia y responsabilidad compartida.
- Aprendizajes más significativos para los niños.
- Mejores resultados en el desarrollo socioemocional.
- Sostenibilidad institucional del proyecto en el tiempo.

En el caso específico del aula sensorial, la participación comunitaria permite adaptar las experiencias al contexto local, enriquecer los materiales con elementos propios de la cultura y fortalecer la inclusión de todos los niños y niñas, independientemente de su situación personal o familiar.

4.7 Monitoreo, evaluación y mejora continua del aula sensorial

La implementación de un aula sensorial interactiva en instituciones de educación inicial no se concluye con su puesta en funcionamiento. Por el contrario, requiere un seguimiento constante que permita evaluar su eficacia, identificar fortalezas y debilidades, y ajustar las prácticas pedagógicas, organizativas y técnicas de manera sistemática. En este sentido, el monitoreo, la evaluación y la mejora continua se constituyen en componentes esenciales para garantizar la sostenibilidad, la pertinencia y el impacto del aula sensorial sobre el desarrollo infantil.

4.7.1 Importancia del monitoreo y evaluación en entornos educativos innovadores

En contextos educativos caracterizados por la diversidad y la complejidad, como ocurre en la educación inicial, el monitoreo y la evaluación no deben entenderse como procesos punitivos o meramente burocráticos, sino como herramientas pedagógicas que permiten:

- Recoger evidencias sobre el uso y funcionamiento del aula sensorial.
- Valorar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la planificación.
- Analizar los efectos del espacio sobre el desarrollo y el aprendizaje de los niños.
- Identificar necesidades emergentes, obstáculos y oportunidades de mejora.
- Fundamentar la toma de decisiones, la asignación de recursos y el rediseño de estrategias.
- Promover la participación de todos los actores involucrados en el proyecto.

Como señala Stufflebeam (2000), la evaluación educativa debe ser útil, ética, exacta y factible, aportando información relevante para orientar el juicio profesional y fortalecer la acción pedagógica.

4.7.2 Principios orientadores de la evaluación del aula sensorial

La evaluación del aula sensorial debe estar guiada por principios coherentes con el enfoque pedagógico que la sustenta. Entre los más relevantes se encuentran:

- Enfoque formativo: la evaluación se concibe como un proceso continuo, que acompaña al desarrollo del proyecto y tiene como finalidad la mejora de las prácticas, no la fiscalización.
- Participación activa: se promueve la implicación de docentes, familias, estudiantes y otros actores en la definición de criterios, la recolección de información y la reflexión colectiva.
- Integralidad: se evalúan no solo los aspectos físicos o materiales del aula, sino también los procesos pedagógicos, las interacciones, los aprendizajes y los efectos emocionales y sociales.
- Contextualización: los criterios e instrumentos se adaptan a las características del entorno institucional, sociocultural y comunitario.
- Transparencia: los resultados de la evaluación se comparten de manera clara, accesible y respetuosa, promoviendo la rendición de cuentas y la confianza institucional.

Estos principios permiten construir una evaluación que no fragmenta la realidad, sino que la comprende en su complejidad, respetando la diversidad de perspectivas y experiencias.

4.7.3 Componentes del proceso de monitoreo y evaluación

El monitoreo y la evaluación del aula sensorial pueden estructurarse en torno a cuatro grandes componentes:

a) Evaluación del funcionamiento general del espacio:

Incluye el análisis de aspectos como:

- Frecuencia y regularidad de uso del aula.
- Organización y mantenimiento del espacio y materiales.
- Cumplimiento de los protocolos de seguridad e higiene.
- Accesibilidad y adecuación del entorno a las necesidades de los niños.

b) Evaluación de la práctica pedagógica:

Se centra en valorar:

- La planificación de actividades sensoriales por parte del equipo docente.
- La calidad de las interacciones entre adultos y niños en el aula.
- La adecuación de las propuestas a los perfiles sensoriales del grupo.
- La integración de las experiencias sensoriales con el currículo.

c) Evaluación del impacto en el desarrollo infantil:

Implica observar y registrar avances en:

- Habilidades cognitivas, motrices, lingüísticas y socioemocionales.
- Autorregulación emocional y conductual.
- Participación activa y motivación por el aprendizaje.
- Relaciones interpersonales y convivencia escolar.

d) Evaluación de la participación comunitaria:

Permite valorar:

- El grado de involucramiento de las familias en el proyecto.
- La articulación con actores externos (universidades, centros de salud, ONGs).
- La percepción de los distintos actores sobre la utilidad del aula sensorial.

Estos componentes deben abordarse de forma integrada, permitiendo una visión amplia y profunda del proceso.

4.7.4 Instrumentos e indicadores de evaluación

La elección de los instrumentos de evaluación debe responder a los principios antes mencionados y adaptarse a las condiciones institucionales. Entre los más utilizados se encuentran:

- Listas de cotejo: permiten verificar la presencia o ausencia de ciertos criterios, como el estado del mobiliario, la disponibilidad de materiales o el cumplimiento de normas de uso.
- Rúbricas: permiten valorar niveles de logro en dimensiones como la planificación docente, la calidad de las actividades o el grado de participación de los niños.
- Registros de observación: útiles para documentar comportamientos, interacciones y respuestas sensoriales de los estudiantes durante las actividades.
- Diarios de aula o bitácoras pedagógicas: instrumentos cualitativos que recogen las percepciones del docente sobre el proceso.
- Entrevistas o encuestas: aplicadas a docentes, familias y estudiantes (en función de su edad), para conocer sus opiniones, sugerencias y valoraciones.
- Portafolios pedagógicos: recopilación de evidencias del trabajo realizado en el aula sensorial, incluyendo fotografías, trabajos de los niños, registros, etc.

Los indicadores de evaluación deben ser definidos colectivamente, en función de los objetivos establecidos y los contextos específicos. Pueden referirse tanto a procesos (por ejemplo, planificación, participación, uso de materiales) como a resultados (aprendizajes, desarrollo, impacto emocional).

4.7.5 Estrategias para la mejora continua

El principal propósito del monitoreo y la evaluación es alimentar procesos de mejora continua, entendidos como ciclos de reflexión, ajuste e innovación permanente. Algunas estrategias clave para ello son:

- Revisión periódica de prácticas pedagógicas: a partir del análisis de registros y evidencias, el equipo docente puede identificar lo que funciona bien, lo que debe modificarse y lo que puede innovarse.
- Espacios institucionales de reflexión colectiva: reuniones pedagógicas en las que se analicen los resultados de la evaluación, se compartan experiencias y se construyan propuestas de mejora.
- Actualización de la planificación del aula sensorial: incorporar ajustes en el uso del espacio, la rotación de materiales, la secuencia de actividades o los criterios de acompañamiento.
- Capacitación continua del personal: con base en las necesidades detectadas, se pueden organizar talleres o jornadas formativas que respondan a las áreas que requieren fortalecimiento.
- Renovación progresiva de materiales y recursos: en función del desgaste, la demanda o los intereses emergentes del grupo, se deben incorporar nuevos elementos al aula sensorial.

Estas estrategias deben ser asumidas como parte de la vida institucional, no como respuestas aisladas ante dificultades puntuales.

4.7.6 Sistematización de la experiencia y socialización de resultados

Una dimensión complementaria del monitoreo y la evaluación es la sistematización de la experiencia, entendida como el proceso mediante el cual se documenta, analiza y comparte el recorrido del proyecto, con el fin de generar aprendizajes institucionales y contribuir al campo educativo más amplio.

La sistematización puede incluir:

- Narrativas pedagógicas sobre la implementación y uso del aula.
- Estudios de caso sobre estudiantes o grupos específicos.
- Análisis comparativos de indicadores antes y después del uso del aula sensorial.
- Producción de informes, artículos o presentaciones para eventos educativos.

La socialización de resultados, tanto al interior de la institución como hacia la comunidad, refuerza el compromiso colectivo, legitima la propuesta y motiva su continuidad y expansión.

CAPÍTULO 5

Propuesta Pedagógica y Aplicación Práctica del Aula Sensorial Interactiva

Capítulo 5: Propuesta pedagógica y aplicación práctica del aula sensorial interactiva

El diseño, planificación e implementación de un aula sensorial interactiva en el contexto de la educación inicial no alcanza su pleno sentido sin una propuesta pedagógica que le otorgue direccionalidad, intencionalidad educativa y coherencia con el currículo. En este sentido, el presente capítulo tiene como objetivo presentar una propuesta pedagógica integral, contextualizada y técnicamente fundamentada, que permita articular la utilización del aula sensorial con los procesos de desarrollo, aprendizaje e inclusión de los niños y niñas de 3 a 5 años, en concordancia con los lineamientos del Ministerio de Educación del Ecuador y las corrientes pedagógicas contemporáneas.

La relevancia de este capítulo radica en la necesidad de traducir los fundamentos teóricos y estructurales previamente desarrollados en un conjunto de orientaciones concretas para la práctica docente. Como ha sido analizado en capítulos anteriores, el aula sensorial no debe entenderse únicamente como un espacio físico, ni tampoco como una propuesta terapéutica aislada, sino como un entorno educativo activo, donde los niños interactúan con materiales diseñados para estimular sus sentidos, potenciar su desarrollo integral y favorecer procesos de aprendizaje significativos (Ayres, 2005; Schaaf & Mailloux, 2015). Esta perspectiva exige que el uso del aula sensorial esté sustentado por un enfoque pedagógico que considere los principios de la educación inclusiva, el diseño universal para el aprendizaje (DUA) y el desarrollo de competencias a través de experiencias multisensoriales organizadas.

La propuesta pedagógica aquí desarrollada se fundamenta en el principio de que la educación inicial debe ofrecer a todos los niños y niñas experiencias significativas, accesibles y emocionalmente seguras, que promuevan su desarrollo integral desde una mirada respetuosa, inclusiva y activa. En este sentido, el aula sensorial interactiva se convierte en un espacio privilegiado para el juego, la exploración, el descubrimiento y la construcción de conocimientos desde los sentidos, favoreciendo aprendizajes duraderos y una relación positiva con el entorno educativo.

Como afirman Gopnik, Meltzoff y Kuhl (1999), los niños pequeños son "científicos naturales", profundamente motivados por comprender el mundo que los rodea a través de la observación, la manipulación y la experiencia directa. El aula sensorial, entonces, no es solo un espacio para intervenir en dificultades del procesamiento sensorial, sino una plataforma pedagógica para estimular la curiosidad, la creatividad y la construcción activa del conocimiento desde una perspectiva holística.

En síntesis, este capítulo busca operacionalizar los fundamentos teóricos y estructurales abordados a lo largo del trabajo, ofreciendo una guía práctica, flexible y contextualizada para el diseño y aplicación de experiencias educativas multisensoriales en la primera infancia. La propuesta aquí presentada constituye una contribución concreta al fortalecimiento de una educación inicial de calidad, centrada en el niño, comprometida con la inclusión y abierta a la innovación pedagógica.

5.1 Enfoque metodológico de la propuesta pedagógica

El diseño y aplicación de una propuesta pedagógica centrada en el aula sensorial interactiva exige la definición de un enfoque metodológico claro, coherente y contextualizado que oriente las decisiones didácticas, la organización de las experiencias de aprendizaje, el rol del docente y la participación activa del niño. En este marco, partiendo de los principios del aprendizaje activo, la estimulación multisensorial, el desarrollo integral y la educación inclusiva, articulados con las orientaciones del currículo nacional para la educación inicial en Ecuador.

La elección metodológica no es un aspecto accesorio o meramente técnico, sino una toma de postura pedagógica que expresa una visión particular sobre el sujeto de aprendizaje, el conocimiento, la enseñanza y el entorno educativo. En el contexto de esta propuesta, el enfoque metodológico se sustenta en una visión constructivista, humanista e intercultural, que reconoce al niño como protagonista de su desarrollo y al docente como mediador respetuoso y reflexivo.

5.1.1 Principios pedagógicos que sustentan la metodología

La propuesta metodológica se organiza en torno a principios pedagógicos que orientan la planificación y ejecución de las experiencias sensoriales en el aula. Entre los más relevantes se encuentran:

- Actividad significativa: Los niños aprenden mejor cuando están implicados activamente en situaciones que tienen sentido para ellos, que les generan curiosidad y que están vinculadas con su vida cotidiana (Bruner, 1966). Las experiencias sensoriales deben ser significativas, conectadas con los intereses del grupo y adaptadas a sus niveles de desarrollo.

- Aprendizaje desde los sentidos: El desarrollo cognitivo en la primera infancia está profundamente ligado a la exploración sensorial. El niño construye conocimiento a partir de la interacción directa con objetos, personas y entornos que estimulan sus sentidos (Piaget, 1972). Por ello, la metodología propuesta prioriza actividades donde los sentidos sean la vía de acceso principal al aprendizaje.

- Juego como herramienta pedagógica: El juego es la actividad natural de la infancia y una vía privilegiada para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales (Vygotsky, 1978). La metodología integra el juego libre y guiado como estrategia central en la planificación de las experiencias sensoriales.

- Individualización y diversidad: Cada niño posee un perfil sensorial único y una manera particular de interactuar con el entorno. La metodología debe contemplar la diversidad de estilos de aprendizaje, ritmos de desarrollo y necesidades educativas, adaptando las propuestas a las características del grupo e incorporando el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como criterio transversal (CAST, 2018).

- Autonomía y protagonismo del niño: Se favorecen experiencias en las que el niño pueda elegir, explorar, decidir y participar activamente, construyendo su conocimiento en interacción con los materiales, los adultos y sus pares. La intervención docente debe fomentar la autonomía progresiva, sin sobreestimular ni dirigir en exceso las acciones del niño.

5.1.2 Influencias teóricas del enfoque metodológico

La propuesta metodológica toma aportes de distintas corrientes pedagógicas que han destacado la importancia del aprendizaje sensorial, el juego, la exploración autónoma y el entorno como educador. Entre ellas se destacan:

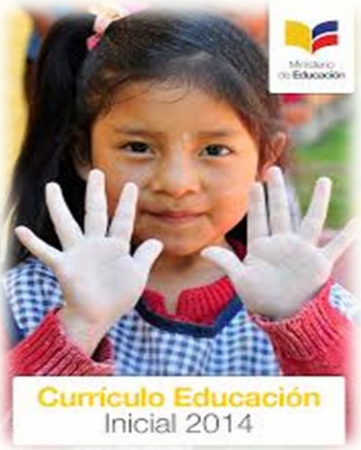
- María Montessori: Su propuesta subraya el valor de los materiales sensoriales estructurados, la libertad en un ambiente preparado, y el rol del adulto como guía. En el aula sensorial, estos principios se concretan en la disposición cuidadosa del entorno, la selección de materiales que promuevan la discriminación sensorial, y la observación respetuosa del adulto (Montessori, 2000).

- Loris Malaguzzi y la filosofía Reggio Emilia: Esta perspectiva concibe el espacio como "el tercer maestro" y promueve el aprendizaje a través de múltiples lenguajes, incluida la exploración sensorial. La propuesta incorpora la idea de documentar el proceso, generar ambientes ricos en estímulos y valorar la expresión individual (Edwards, Gandini & Forman, 2011).

- A. Jean Ayres y la teoría de la integración sensorial: Aporta la comprensión de los trastornos del procesamiento sensorial y la importancia de diseñar entornos que favorezcan la modulación, discriminación y organización de estímulos sensoriales para el desarrollo de funciones superiores (Ayres, 2005).

Estas influencias se integran de forma crítica y contextual, evitando reduccionismos y adaptando sus postulados a la realidad educativa ecuatoriana, a las características del nivel inicial y a la diversidad de los estudiantes.

5.1.3 Articulación con el currículo nacional de educación inicial



La metodología propuesta se encuentra alineada con los objetivos y ejes del Currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación del Ecuador (2014), que establece como propósito fundamental el desarrollo integral del niño desde una perspectiva de derechos, equidad e interculturalidad. En particular, la propuesta del aula sensorial se articula con:

- El eje de expresión y comunicación: A través de experiencias sensoriales que promueven la percepción, el lenguaje verbal y no verbal, la expresión artística y la comprensión del entorno.
- El eje de motricidad: Mediante actividades que estimulan el control corporal, la coordinación, el equilibrio, la lateralidad y la conciencia del cuerpo.
- El eje de relación con el medio natural y cultural: Incorporando elementos del entorno físico y social en la planificación de experiencias sensoriales significativas.
- El eje de identidad y autonomía: Favoreciendo el reconocimiento de sí mismo, la expresión de emociones, la toma de decisiones y el desarrollo de la autoestima.

La metodología también contempla los enfoques transversales del currículo: inclusión, diversidad, participación activa, juego y bienestar integral.

5.1.4 Organización didáctica y estructura de las experiencias

La estructura metodológica de la propuesta se organiza en torno a experiencias de aprendizaje que pueden ser:

- Experiencias libres: Momentos en los que el niño elige libremente el rincón sensorial en el que desea participar, con acompañamiento docente flexible y no directivo. Estas experiencias promueven la autonomía, la exploración espontánea y la autorregulación.
- Experiencias guiadas: Actividades planificadas con objetivos específicos, donde el docente propone una secuencia de acciones sensoriales, acompañadas de consignas, preguntas y mediación pedagógica.
- Experiencias integradas: Propuestas que combinan distintos tipos de estímulos sensoriales y áreas de desarrollo, articuladas con contenidos del currículo (por ejemplo, una actividad de clasificación táctil vinculada con el pensamiento lógico).

Cada experiencia se organiza en fases: preparación del ambiente, introducción, desarrollo, cierre y evaluación. Se promueve la flexibilidad metodológica, la documentación del proceso y la retroalimentación constante.

5.1.5 Contribución del enfoque metodológico al desarrollo integral

La elección de una metodología basada en la estimulación multisensorial contribuye de manera directa al desarrollo integral de los niños, en tanto:

- Estimula las conexiones neuronales y fortalece las funciones cognitivas básicas (Goswami, 2008).
- Mejora la autorregulación emocional y comportamental.
- Favorece la integración de niños con dificultades sensoriales o trastornos del desarrollo.
- Enriquece la interacción social y el lenguaje a través de experiencias compartidas.
- Aumenta la motivación, la curiosidad y el disfrute por aprender.

Este enfoque metodológico transforma al aula sensorial en una herramienta pedagógica potente, capaz de incidir en los procesos de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva inclusiva, activa y centrada en el niño.

5.2 Perfil sensorial del grupo y planificación diferenciada

La planificación pedagógica en educación inicial exige, como requisito fundamental, el conocimiento profundo del grupo de estudiantes, sus características individuales, sus formas de aprender, sus necesidades y sus posibilidades. En el contexto específico del aula sensorial interactiva, este conocimiento se vuelve aún más relevante, ya que cada niño presenta un perfil sensorial único que condiciona la manera en que percibe, interpreta y responde a los estímulos del entorno. En este sentido, la identificación y análisis del perfil sensorial del grupo constituye un insumo clave para diseñar propuestas didácticas inclusivas, personalizadas y significativas, que promuevan el desarrollo integral desde un enfoque de equidad.

5.2.1 Fundamentos del perfil sensorial infantil

El perfil sensorial es la configuración particular de respuestas que presenta una persona ante los estímulos provenientes del entorno, en función de cómo procesa la información sensorial que recibe a través de los sistemas visual, auditivo, táctil, olfativo, gustativo, vestibular y propioceptivo (Dunn, 1997). En la infancia, este perfil se manifiesta a través de conductas observables, preferencias, rechazos, niveles de alerta, tolerancia a ciertos estímulos y patrones de búsqueda o evitación sensorial.

Según la teoría de integración sensorial desarrollada por Jean Ayres (2005), un procesamiento sensorial adecuado es esencial para que el niño logre organizar su conducta, regular sus emociones, interactuar con su entorno y adquirir aprendizajes significativos. Cuando existe un desajuste en la modulación o integración de los estímulos, pueden presentarse dificultades en la autorregulación, la atención, la coordinación motora, el lenguaje o la conducta social.

Existen diferentes patrones de procesamiento sensorial que pueden ser observados en el aula:

- Búsqueda sensorial: niños que buscan activamente estímulos intensos, a través del movimiento, el ruido, el contacto físico o los objetos llamativos.
- Hiporrespuesta: niños con bajo registro de los estímulos, que parecen distraídos, lentos o desconectados del entorno.
- Hipersensibilidad: niños que reaccionan de forma exagerada a ciertos estímulos (ruidos, luces, texturas), manifestando miedo, incomodidad o evitación.
- Procesamiento típico: niños que responden de manera equilibrada a los estímulos y pueden adaptarse con facilidad a distintos entornos sensoriales.

Es importante aclarar que estos patrones no constituyen en sí mismos un diagnóstico clínico, sino una herramienta de observación pedagógica que permite al docente ajustar sus estrategias de enseñanza para responder a la diversidad del grupo.

5.2.2 Estrategias para la observación del perfil sensorial en el aula

La identificación del perfil sensorial en el contexto escolar debe realizarse mediante estrategias de observación sistemática, registros cualitativos y, cuando sea necesario, la consulta con especialistas. Algunas estrategias efectivas incluyen:

- Observación directa en situaciones cotidianas: Anotar cómo responde el niño ante distintos estímulos (ruidos, luces, olores, texturas) durante las actividades diarias, como el juego, la alimentación, la higiene o el descanso.

- Registro de conductas específicas: Utilizar listas de cotejo o escalas adaptadas a la edad del niño que permitan identificar conductas asociadas a los distintos patrones sensoriales.

- Entrevistas con las familias: Recoger información sobre las respuestas sensoriales del niño en el hogar, sus preferencias, rechazos, hábitos y rutinas.

- Documentación del proceso: Mantener portafolios individuales con notas, fotografías, dibujos y producciones que reflejen la evolución del niño en relación con los estímulos sensoriales.

- Colaboración interdisciplinaria: En casos de sospecha de trastornos del procesamiento sensorial, se debe trabajar en coordinación con terapeutas ocupacionales, psicólogos o especialistas en desarrollo infantil.

Estas estrategias permiten construir un perfil sensorial grupal e individual que servirá de base para la planificación diferenciada de las experiencias en el aula sensorial.

5.2.3 Planificación diferenciada en función del perfil sensorial

La planificación diferenciada consiste en adaptar los contenidos, actividades, recursos y formas de evaluación a las características, necesidades e intereses de los estudiantes. En el aula sensorial, esta diferenciación se traduce en el diseño de propuestas que permitan a todos los niños participar activamente, regular su nivel de alerta, explorar de forma segura y construir aprendizajes desde sus propios estilos sensoriales.

Algunas orientaciones para la planificación diferenciada son:

- Ofrecer opciones de actividad: Permitir que los niños elijan entre distintas propuestas sensoriales según su nivel de comodidad, interés o necesidad (por ejemplo, elegir entre un rincón de luces suaves y uno con objetos de presión profunda).
- Regular la intensidad del estímulo: Adaptar el volumen, la textura, la intensidad luminosa o la duración de la experiencia en función del perfil del niño (por ejemplo, utilizar auriculares con reducción de ruido para niños hipersensibles).
- Establecer rutinas predecibles: Estructurar la experiencia sensorial en fases claras (inicio, desarrollo, cierre) que permitan al niño anticipar lo que va a suceder y sentirse seguro.
- Proporcionar apoyos visuales y físicos: Utilizar pictogramas, señales de tránsito sensorial, marcadores de espacio o apoyos físicos como cojines, túneles o colchonetas para facilitar la autorregulación y el tránsito por el aula.
- Registrar y ajustar continuamente: Evaluar el impacto de cada propuesta y realizar ajustes según la observación y la retroalimentación del niño.

Esta planificación diferenciada permite que el aula sensorial cumpla su función inclusiva, brindando a cada niño las condiciones necesarias para participar, disfrutar y aprender.

5.2.4 Ejemplo de aplicación práctica

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo aplicar la planificación diferenciada en función del perfil sensorial:

Durante una actividad de exploración táctil con bandejas sensoriales (arena, arroz teñido, semillas, gelatina), se identificaron tres perfiles:

- Niños que buscan estimulación intensa: Se les ofreció bandejas con texturas más densas y frías, y se les permitió manipular libremente con ambas manos y todo el brazo, agregando juguetes para excavar.
- Niños hipersensibles: Se les ofreció opciones con texturas más secas y suaves (como lentejas o papel triturado), y se les permitió usar cucharas, guantes de tela o pinzas para explorar sin contacto directo.
- Niños con hiporrespuesta: Se trabajó con combinaciones de texturas contrastantes (caliente/fría, suave/rugosa) y se incorporaron estímulos multisensoriales complementarios (aromas, colores, sonidos).

La docente observó las reacciones, registró los comportamientos y ajustó la propuesta para la próxima sesión. Esta intervención demostró que, al adaptar la experiencia, todos los niños pudieron participar de forma activa y respetuosa con sus necesidades sensoriales.

5.3 Secuencia didáctica sensorial integrada al currículo

La implementación de un aula sensorial interactiva como estrategia pedagógica para el desarrollo integral en la educación inicial exige la planificación cuidadosa de experiencias de aprendizaje organizadas, coherentes con los objetivos curriculares y adaptadas a los perfiles sensoriales de los estudiantes. En este sentido, el diseño de una secuencia didáctica sensorial permite estructurar el uso pedagógico del aula de manera sistemática, intencionada y significativa, integrando los distintos ejes del currículo y promoviendo aprendizajes mediante la estimulación multisensorial.

5.3.1 Fundamentos de la secuencia didáctica sensorial

La secuencia didáctica es una herramienta de planificación pedagógica que organiza un conjunto de actividades estructuradas, articuladas entre sí, con una lógica progresiva en función de los objetivos de aprendizaje (Camilloni, 2007). En el caso del aula sensorial, la secuencia se construye sobre la base de la estimulación sistemática de los sentidos, enmarcada en situaciones significativas y contextualizadas, que favorezcan el desarrollo de habilidades cognitivas, lingüísticas, motrices, socioemocionales y sensoriales.

Los fundamentos de esta secuencia incluyen:

- El principio de integración curricular, que establece la necesidad de vincular las experiencias sensoriales con los ejes de desarrollo del currículo: expresión y comunicación, motricidad, identidad y autonomía, y relación con el medio natural y cultural (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

- El enfoque del diseño universal para el aprendizaje (DUA), que orienta la planificación hacia la accesibilidad y participación de todos los niños, mediante múltiples formas de representación, expresión y compromiso (CAST, 2018).

- El modelo de enseñanza centrado en el niño, que prioriza sus intereses, necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje, y promueve su protagonismo activo en la construcción del conocimiento (Vygotsky, 1978).

- El desarrollo de competencias sensoriales, entendidas como la capacidad de procesar información sensorial de manera eficiente para responder adecuadamente a los estímulos del entorno y participar activamente en situaciones de aprendizaje.

5.3.2 Estructura general de la secuencia didáctica sensorial

La secuencia didáctica propuesta está compuesta por cinco momentos pedagógicos fundamentales, que guían la planificación y el desarrollo de cada experiencia:

a) Activación inicial: Se introduce la actividad sensorial mediante una breve consigna verbal, un cuento, una canción o una pregunta que despierte la curiosidad del grupo y anticipe la experiencia. Este momento prepara emocional y cognitivamente a los niños.

b) Exploración guiada: El docente presenta los materiales y explica las opciones disponibles en los distintos rincones sensoriales, promoviendo la libre elección dentro de un marco estructurado. Se estimula la observación, la comparación y la manipulación activa.

c) Interacción sensorial: Los niños participan en la experiencia, ya sea en forma individual, en parejas o en pequeños grupos. Se fomenta el uso de los sentidos para descubrir, experimentar, comunicar y resolver situaciones planteadas.

d) Cierre reflexivo: Se propicia un espacio de verbalización, expresión gráfica o gestual sobre lo vivido, favoreciendo la metacognición y la elaboración simbólica de la experiencia.

e) Evaluación formativa: El docente registra observaciones cualitativas sobre la participación, las respuestas sensoriales, los logros y las dificultades, utilizando instrumentos como listas de cotejo, rúbricas o diarios de aula.

Cada uno de estos momentos puede adaptarse según las características del grupo, los objetivos específicos y los materiales disponibles.

5.3.3 Componentes de la planificación de la secuencia

La planificación de cada experiencia sensorial dentro de la secuencia debe considerar los siguientes componentes:

- Objetivo general: Declaración amplia que orienta el propósito formativo de la experiencia (por ejemplo: “Estimular la percepción táctil mediante la exploración de diferentes texturas”).
- Objetivos específicos: Resultados concretos que se esperan alcanzar al finalizar la actividad (por ejemplo: “Identificar al menos tres texturas diferentes”, “Expresar verbalmente sensaciones agradables o desagradables”).
- Materiales: Listado detallado de objetos, recursos naturales, reciclables o tecnológicos que se utilizarán en la experiencia.
- Organización del espacio: Descripción de los rincones sensoriales, su disposición en el aula, señalización y accesibilidad.
- Desarrollo de la actividad: Secuencia de acciones previstas, consignas del docente, tiempos estimados y formas de agrupamiento.
- Adaptaciones necesarias: Ajustes específicos para niños con perfiles sensoriales particulares o necesidades educativas especiales.
- Criterios de evaluación: Indicadores observables que permitirán valorar el desarrollo de la experiencia.

5.3.4 Ejemplo de secuencia didáctica: Explorando el mundo a través del tacto

A continuación, se presenta un ejemplo concreto de una sesión integrada a la secuencia sensorial:

- Objetivo general: Favorecer el desarrollo de la percepción táctil mediante la exploración de materiales con distintas texturas.
- Objetivos específicos:
  - Explorar libremente objetos con diferentes superficies.
  - Nombrar sensaciones asociadas al contacto táctil.
  - Asociar texturas con objetos del entorno cotidiano.
- Materiales: Bandejas con arena, arroz, gelatina, algodón, papel de lija, fideos cocidos, telas suaves y ásperas.
- Organización del espacio: Rincón de exploración táctil con cuatro estaciones diferenciadas, cada una con un tipo de textura y pictogramas representativos.
- Desarrollo de la actividad:
  - Activación: lectura del cuento “Manos que sienten”.
  - Exploración guiada: presentación de los rincones y consigna libre.
  - Interacción: los niños rotan por las estaciones, manipulan materiales y describen sus sensaciones.
  - Cierre: dibujo libre de “mi textura favorita” y charla colectiva.
- Evaluación: Observación del tiempo de permanencia en cada rincón, registro de vocabulario utilizado, respuesta emocional ante las texturas.

Esta experiencia se puede articular con objetivos del currículo relacionados con la expresión oral, el conocimiento del cuerpo, la coordinación motora fina y la construcción de identidad.

5.3.5 Integración de la secuencia con el currículo nacional

EJES DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE	EDUCACIÓN INICIAL		EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
	ÁMBITOS DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE		COMPONENTES DE LOS EJES DEL APRENDIZAJE
	0-3 años	3-5 años	5-6 años
DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL	Vinculación emocional y social	Identidad y autonomía	Identidad y autonomía
		Convivencia	Convivencia
DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO NATURAL Y CULTURAL	Descubrimiento del medio natural y cultural	Relaciones con el medio natural y cultural	Descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural
		Relaciones lógico/matemáticas	Relaciones lógico/matemáticas
EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN	Manifestación del lenguaje verbal y no verbal	Comprensión y expresión del lenguaje	Comprensión y expresión oral y escrita
		Expresión artística	Comprensión y expresión artística
	Exploración del cuerpo y motricidad.	Expresión corporal y motricidad	Expresión corporal

La secuencia sensorial propuesta se articula con los ejes del currículo nacional, promoviendo el desarrollo de competencias en todas las áreas:

- En expresión y comunicación, se favorece la ampliación del vocabulario, la construcción de relatos, la expresión de emociones y la comprensión verbal.
- En motricidad, se estimulan la coordinación fina, la integración corporal, el equilibrio y la planificación motriz.
- En identidad y autonomía, se fortalece la autoestima, la toma de decisiones, el reconocimiento de límites personales y la autorregulación emocional.
- En relación con el medio natural y cultural, se exploran elementos del entorno inmediato, se valoran materiales autóctonos y se construyen conocimientos sobre el mundo que rodea al niño.

Esta integración permite que el aula sensorial no sea un espacio aislado, sino parte activa y significativa del proyecto educativo institucional.

5.4 Recursos didácticos y materiales sensoriales

Los recursos didácticos y materiales sensoriales constituyen un componente esencial de la propuesta pedagógica en el aula sensorial interactiva, ya que son los medios a través de los cuales se organizan las experiencias de aprendizaje, se estimulan los sentidos y se favorece el desarrollo de competencias en los niños y niñas de la educación inicial. La selección, adecuación y uso de estos recursos deben responder a criterios pedagógicos, técnicos, contextuales y culturales, de manera que su incorporación en el espacio sensorial sea funcional, segura, inclusiva y coherente con los objetivos de desarrollo infantil.

5.4.1 Función pedagógica de los recursos sensoriales

Desde una perspectiva constructivista del aprendizaje, los materiales no son simples objetos de manipulación, sino instrumentos mediadores entre el niño y el conocimiento, capaces de provocar procesos de exploración, simbolización, experimentación y expresión. En el contexto del aula sensorial, los recursos cumplen múltiples funciones:

- Estimular los sistemas sensoriales (visual, auditivo, táctil, olfativo, gustativo, vestibular y propioceptivo) mediante la exposición a estímulos variados, controlados y organizados.
- Facilitar la autorregulación emocional y la modulación de la conducta, al ofrecer estímulos calmantes o activadores según las necesidades de cada niño (Baranek, 2002).
- Promover la inclusión y la participación activa, mediante materiales accesibles, diversos y adaptables a distintos perfiles sensoriales y estilos de aprendizaje.

- Fomentar la creatividad, la imaginación y el juego simbólico, especialmente cuando los materiales son versátiles y abiertos.

- Favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas y lingüísticas, al permitir la categorización, la comparación, la descripción, la secuenciación y la expresión de ideas y emociones.

- Enriquecer la interacción social, mediante experiencias compartidas que generan vínculos entre pares y con los adultos.

Estas funciones se potencian cuando los recursos están alineados con una planificación pedagógica clara, son presentados en un entorno estructurado y son utilizados con acompañamiento docente reflexivo.

5.4.2 Clasificación de los materiales sensoriales por tipo de estímulo

Los materiales sensoriales pueden clasificarse según el sistema sensorial que se desea estimular. Esta clasificación permite organizar el aula en rincones temáticos y diseñar actividades específicas según los objetivos pedagógicos.

a) Estimulación visual:

- Lámparas de fibra óptica.
- Paneles luminosos con formas y colores.
- Proyectores de imágenes en movimiento.
- Tubos de burbujas.
- Espejos convexos o cóncavos.
- Cajas de luz para juegos con transparencias.

Estos materiales favorecen la discriminación visual, la atención sostenida, la percepción de contrastes y patrones, y la exploración de efectos ópticos.

b) Estimulación auditiva:

- Instrumentos musicales de percusión (maracas, tambores, xilófonos).
- Cajas de sonidos con grabaciones ambientales (lluvia, pájaros, olas).
- Campanas, cuencos tibetanos, cascabeles.
- Dispositivos que reproducen sonidos suaves o rítmicos.

Su uso promueve la conciencia auditiva, la discriminación de sonidos, la atención selectiva, la percepción rítmica y la relajación.

c) Estimulación táctil:

- Paneles con texturas variadas (rugoso, suave, liso, esponjoso).
- Bolsas sensoriales con diferentes rellenos (semillas, arena, agua).
- Masas moldeables no tóxicas (plastilina, arcilla, espuma).
- Telas, alfombras y objetos con formas diversas.

Estos materiales permiten explorar cualidades como temperatura, forma, densidad y consistencia, contribuyendo al desarrollo de la motricidad fina, la coordinación visomotriz y el reconocimiento de sensaciones.

d) Estimulación olfativa:

- Difusores de aceites esenciales naturales (lavanda, eucalipto, menta).
- Frascos con hierbas aromáticas o esencias de frutas.
- Objetos impregnados con olores suaves y reconocibles.

Su uso controlado apoya la activación o relajación del sistema nervioso, la memoria olfativa, la evocación de experiencias y la verbalización de sensaciones.

e) Estimulación gustativa (con fines exploratorios y bajo supervisión):

- Frutas con sabores contrastantes (dulces, ácidas).
- Alimentos naturales en pequeñas cantidades (zanahoria, manzana, pan).
- Actividades de cocina sensorial (preparación de batidos, juegos de sabores).

Estas propuestas favorecen la conciencia del propio cuerpo, la autoexploración oral, la expresión de preferencias y el desarrollo del vocabulario.

f) Estimulación vestibular y propioceptiva:

- Colchonetas para rodar y saltar.
- Balancines, hamacas, túneles.
- Pelotas grandes de terapia y plataformas inestables.
- Cuerdas, pesas, almohadones sensoriales.

Este tipo de estimulación mejora la coordinación general, el equilibrio, la orientación espacial, la fuerza muscular y la integración postural.

5.4.3 Criterios para la selección y adaptación de materiales

Para que los materiales sensoriales cumplan su función pedagógica de manera eficaz, es fundamental considerar criterios específicos al momento de seleccionarlos:

- Seguridad: Los materiales deben ser no tóxicos, resistentes, fáciles de limpiar, sin partes pequeñas que puedan representar riesgo de asfixia y apropiados para la edad.
- Accesibilidad: Deben estar al alcance de los niños, ser comprensibles y manipulables por todos, incluidos aquellos con discapacidad motora, visual o sensorial.
- Variedad y riqueza sensorial: Deben ofrecer estímulos contrastantes, novedosos, significativos y suficientes para despertar la curiosidad y mantener el interés.
- Pertinencia cultural y contextual: Siempre que sea posible, se deben incorporar materiales del entorno natural y cultural del niño (telas típicas, semillas locales, sonidos de la naturaleza ecuatoriana).
- Adaptabilidad: Deben poder ser modificados según los perfiles sensoriales del grupo, permitiendo intensificar, suavizar o diversificar el estímulo.
- Sostenibilidad: Se valoran materiales reciclables, reutilizables, de bajo costo o elaborados artesanalmente con participación de la comunidad.

5.4.4 Ejemplos de recursos sensoriales elaborados con materiales locales

La utilización de materiales disponibles en el entorno inmediato no solo reduce costos, sino que favorece la apropiación cultural del aula sensorial. Algunos ejemplos incluyen:

- Textiles andinos con distintas texturas para actividades táctiles y visuales.
- Semillas ecuatorianas (chocho, fréjol, maíz) para llenar bolsas sensoriales o realizar juegos de clasificación.
- Objetos de balsa o totora, utilizados como materiales constructivos en actividades propioceptivas.
- Instrumentos musicales tradicionales, como el rondador, utilizados para exploración auditiva.
- Aromas naturales, como hojas de eucalipto, lavanda o palo santo, para actividades olfativas.

La integración de estos materiales fortalece la identidad cultural, el vínculo con el territorio y el respeto por la diversidad de saberes.

5.5 Criterios de acompañamiento docente durante la experiencia sensorial

El rol del docente en el aula sensorial no puede ser entendido desde una lógica de instrucción directa o control total del entorno, como ocurre en modelos pedagógicos tradicionales. Por el contrario, se requiere un enfoque de acompañamiento activo, flexible, respetuoso y técnicamente fundamentado, que reconozca las particularidades del desarrollo infantil y las necesidades sensoriales individuales de los niños. En este marco, el acompañamiento docente se convierte en una práctica pedagógica esencial para facilitar la participación, promover aprendizajes significativos y garantizar condiciones de bienestar durante las experiencias sensoriales.

5.5.1 Fundamentos del acompañamiento docente en contextos sensoriales

El acompañamiento docente se sustenta en una concepción pedagógica que reconoce al niño como sujeto activo de derechos, con capacidad para construir conocimiento mediante la experiencia directa, el juego y la interacción social (UNESCO, 2009). En el contexto del aula sensorial, esta experiencia se ve mediada por estímulos organizados que requieren ser facilitados y contextualizados por el adulto.

Autores como Vygotsky (1978) sostienen que el aprendizaje ocurre en la zona de desarrollo próximo, es decir, en el espacio intermedio entre lo que el niño puede hacer solo y lo que puede lograr con ayuda. En este sentido, el docente actúa como andamiaje, ofreciendo apoyos temporales que permiten al niño avanzar progresivamente hacia niveles superiores de comprensión, autorregulación y competencia sensorial.

El acompañamiento también implica una actitud empática, observadora y respetuosa de los tiempos, intereses y límites de cada niño. El docente debe ser capaz de leer las señales verbales y no verbales de sus estudiantes, adaptar su intervención al perfil sensorial del grupo y responder de manera oportuna ante situaciones de desregulación, rechazo o sobreestimulación (Baranek, 2002).

5.5.2 Dimensiones del acompañamiento durante la experiencia sensorial

El acompañamiento docente en el aula sensorial puede organizarse en torno a las siguientes dimensiones:

a) Observación sistemática:

El docente observa de forma intencionada y continua el comportamiento del niño en relación con los estímulos sensoriales. Esta observación permite:

- Identificar preferencias, rechazos, niveles de alerta y estrategias de autorregulación.
- Registrar indicadores de desarrollo en las distintas áreas.
- Detectar signos de hipersensibilidad o hiporrespuesta sensorial.
- Ajustar la planificación a partir de la información recabada.

Instrumentos como listas de cotejo, diarios de campo, rúbricas cualitativas o registros narrativos permiten sistematizar estas observaciones.

b) Mediación pedagógica:

Consiste en intervenir activamente para guiar, enriquecer o sostener la experiencia sensorial, sin imponer ni dirigir en exceso. La mediación implica:

- Proponer desafíos ajustados al nivel de desarrollo del niño.
- Formular preguntas abiertas que estimulen la reflexión y la expresión.
- Nombrar las sensaciones y emociones que surgen durante la actividad.
- Estimular la comunicación verbal, gestual y corporal.

La mediación es más efectiva cuando se basa en una escucha activa, en la validación de la experiencia del niño y en la construcción compartida de significados.

c) Contención emocional y regulación del entorno:
El docente crea un clima de seguridad emocional que permite al niño explorar sin temor, experimentar nuevas sensaciones y expresar libremente sus emociones. Para ello, se deben:

- Establecer rutinas claras y predecibles.
- Ofrecer espacios de descanso o refugio sensorial cuando el niño lo necesite.
- Acompañar con calma y cercanía en situaciones de desregulación.
- Utilizar estrategias de modulación sensorial para equilibrar el nivel de activación del grupo (por ejemplo, bajar la luz, cambiar de rincón, introducir sonidos suaves).

Esta dimensión es especialmente relevante en niños con trastornos del procesamiento sensorial, trastornos del espectro autista o situaciones de estrés crónico.

d) Flexibilidad y adaptación de la experiencia:

El docente ajusta la actividad en tiempo real según las respuestas del grupo, modificando consignas, materiales o tiempos de permanencia. Esta flexibilidad permite:

- Personalizar la experiencia sin perder de vista los objetivos pedagógicos.
- Responder a necesidades emergentes que no estaban previstas.
- Favorecer la participación activa de todos los niños, incluso aquellos que requieren más apoyo.

El acompañamiento se convierte así en una práctica dinámica, situada y sensible al contexto.

5.5.3 Rol del docente en las distintas fases de la experiencia sensorial

El acompañamiento docente varía según la fase de la experiencia sensorial. A continuación, se presentan orientaciones específicas para cada momento:

a) Fase inicial (introducción):

- Preparar el ambiente con antelación.
- Presentar la actividad de forma atractiva y clara.
- Anticipar lo que va a suceder, utilizando apoyos visuales si es necesario.
- Validar emociones como la curiosidad, la ansiedad o la expectativa.

b) Fase de exploración:

- Observar sin intervenir de forma intrusiva.
- Acompañar a quienes lo necesitan, ofreciendo seguridad y confianza.
- Proponer nuevas formas de interacción con el material.
- Estimular el diálogo entre pares y la colaboración.

c) Fase de cierre:

- Invitar a compartir lo vivido mediante preguntas, dibujos o dramatizaciones.
- Ayudar a poner en palabras las sensaciones y emociones experimentadas.
- Reforzar los logros y valorar la participación.
- Recoger impresiones que enriquezcan la evaluación del proceso.

5.5.4 Ejemplos de acompañamiento docente diferenciado

Para ilustrar la aplicación de estos criterios, se presentan dos ejemplos diferenciados de acompañamiento:

Caso 1: Un niño hipersensible al ruido se muestra inquieto en el rincón auditivo. El docente observa, se aproxima sin invadir, ofrece unos auriculares reductores de sonido y propone trasladarse al rincón táctil. El niño acepta y permanece tranquilo manipulando arena. El docente registra la conducta y ajusta futuras propuestas sonoras.

Caso 2: Una niña con hiporrespuesta se mantiene inmóvil frente a una bandeja sensorial. El docente se ubica a su lado, explora el material con gestos exagerados, verbaliza lo que siente (“esta textura es muy suave”) y la invita con una sonrisa a tocarla. La niña comienza a interactuar, primero con un dedo, luego con toda la mano.

Estos ejemplos evidencian la importancia de una intervención ajustada, empática y centrada en el niño.

5.6 Evaluación del desarrollo infantil a través de la experiencia sensorial

La evaluación en la educación inicial representa un componente clave del proceso pedagógico, ya que permite comprender cómo se desarrollan los aprendizajes, identificar avances, dificultades y potencialidades de cada niño, y tomar decisiones que favorezcan la mejora continua de la práctica educativa. En el contexto del aula sensorial interactiva, la evaluación adquiere características particulares, dado que se realiza en un entorno dinámico, multisensorial y altamente personalizado, en el que cada experiencia ofrece múltiples posibilidades de observación del desarrollo infantil.

5.6.1 Enfoque y principios de la evaluación sensorial en educación inicial

La evaluación en el aula sensorial debe responder a un enfoque integral del desarrollo, que reconozca la interrelación entre lo cognitivo, lo motor, lo emocional, lo comunicativo y lo social. No se trata de medir habilidades aisladas o aplicar pruebas estandarizadas, sino de registrar y comprender cómo el niño interactúa con los estímulos sensoriales, cómo se expresa, cómo regula su conducta y cómo participa en las experiencias propuestas.

Los principios que orientan esta evaluación son:

- Formatividad: La evaluación es continua, acompaña el proceso de aprendizaje y proporciona retroalimentación para mejorar la planificación y la intervención docente (Black & Wiliam, 2009).
- Autenticidad: Se realiza en contextos reales, durante actividades significativas y no artificiales, lo que permite observar el comportamiento del niño en situaciones espontáneas y naturales.

- Integralidad: Considera todas las áreas del desarrollo y no se limita a aspectos cognitivos o motores. La experiencia sensorial es entendida como una vía para observar dimensiones múltiples del crecimiento infantil.

- Individualización: Respeta los ritmos, estilos y necesidades particulares de cada niño. Se compara el progreso de cada uno consigo mismo, no con estándares únicos o con otros niños.

- Inclusión: La evaluación se adapta a los diferentes perfiles sensoriales, comunicativos y culturales del grupo, utilizando estrategias diversas de acceso, expresión y participación.

5.6.2 Áreas del desarrollo observables en la experiencia sensorial

La experiencia sensorial permite observar indicadores de desarrollo en múltiples dimensiones. A continuación, se describen algunas áreas clave y ejemplos de indicadores asociados:

a) Desarrollo sensorial:

- Nivel de tolerancia o rechazo frente a estímulos.
- Capacidad de explorar con diferentes sentidos.
- Preferencias sensoriales identificables.
- Respuesta adaptativa ante variaciones del entorno.

b) Desarrollo cognitivo:

- Atención sostenida durante la actividad.
- Capacidad de anticipar, comparar, clasificar y secuenciar estímulos.
- Resolución de problemas en contextos de juego sensorial.
- Curiosidad, iniciativa y creatividad.

c) Desarrollo motriz:

- Coordinación motora fina (manipulación de objetos, uso de herramientas).
- Coordinación motora gruesa (movimientos de cuerpo completo en actividades vestibulares o propioceptivas).
- Equilibrio y orientación espacial.
- Precisión y control del movimiento.

d) Desarrollo comunicativo y lingüístico:

- Uso del lenguaje verbal y no verbal para expresar sensaciones, emociones y preferencias.
- Ampliación del vocabulario sensorial (texturas, colores, sonidos).
- Participación en diálogos, narraciones o descripciones.
- Comprensión de consignas y normas en el aula sensorial.

e) Desarrollo socioemocional:

- Nivel de autonomía e iniciativa personal.
- Expresión de emociones y autorregulación afectiva.
- Interacción con pares y adultos.
- Adaptación a normas, rutinas y cambios en el entorno.

5.6.3 Instrumentos de evaluación cualitativa en el aula sensorial

La evaluación cualitativa se basa en la recolección sistemática de información mediante herramientas flexibles, abiertas y centradas en el proceso. Entre los instrumentos más utilizados en el aula sensorial se encuentran:

- Listas de cotejo: Permiten registrar la presencia o ausencia de conductas observables vinculadas a indicadores del desarrollo. Se pueden adaptar según el objetivo de cada actividad.
- Rúbricas descriptivas: Establecen niveles de desempeño para distintas habilidades, con descripciones claras y progresivas. Por ejemplo, para valorar la autorregulación en contextos sensoriales.
- Registros anecdóticos: Narraciones breves de eventos significativos ocurridos durante la actividad, que aportan información rica sobre el comportamiento del niño.
- Diarios de aula: Documentos elaborados por el docente donde se sistematiza lo ocurrido en cada sesión, incluyendo observaciones, reflexiones y propuestas de mejora.
- Portafolios pedagógicos: Carpeta individual del niño donde se recopilan evidencias de su proceso (dibujos, fotos, trabajos, registros), organizada cronológicamente y utilizada para el seguimiento y la retroalimentación.
- Escalas de observación específicas: Instrumentos desarrollados para evaluar aspectos particulares del procesamiento sensorial, adaptadas al contexto escolar (por ejemplo, Sensory Profile adaptado, Dunn, 1999).

5.6.4 Participación de las familias en la evaluación sensorial

Las familias son aliadas fundamentales en la evaluación del desarrollo infantil. Su participación permite:

- Obtener información complementaria sobre el comportamiento sensorial del niño en otros contextos (hogar, comunidad).
- Contrastar percepciones entre docentes y cuidadores primarios.
- Generar estrategias compartidas de acompañamiento, estimulación y contención.
- Fortalecer la comunicación escuela-familia en torno al proceso de aprendizaje.

Algunas estrategias para incluir a las familias son:

- Entrevistas semiestructuradas o conversatorios informales.
- Encuestas breves sobre observaciones sensoriales en casa.
- Revisión conjunta del portafolio del niño.
- Talleres de sensibilización sobre estimulación sensorial y desarrollo infantil.

Esta colaboración contribuye a una visión más completa del niño y a una intervención más coherente entre los diferentes contextos en los que se desenvuelve.

5.6.5 Uso de la evaluación para la mejora de la propuesta pedagógica

La evaluación no solo permite conocer el desarrollo del niño, sino también valorar la pertinencia de la planificación, la adecuación de los recursos, la eficacia de la mediación docente y el impacto general del aula sensorial. En este sentido, se convierte en una herramienta de retroalimentación continua para la mejora del proyecto educativo.

Los docentes pueden utilizar los resultados de la evaluación para:

- Ajustar los materiales y actividades a las necesidades del grupo.
- Rediseñar las secuencias didácticas y los objetivos de aprendizaje.
- Identificar necesidades de capacitación o asesoramiento especializado.
- Reforzar aspectos exitosos y modificar aquellos que presentan dificultades.

La evaluación, concebida como proceso dialógico, reflexivo y ético, permite fortalecer la calidad del acompañamiento pedagógico y la efectividad de la propuesta sensorial.

5.7 Estudio de caso aplicado: implementación de la propuesta en contexto real

La aplicación práctica de una propuesta pedagógica como la del aula sensorial interactiva requiere ser contrastada con contextos educativos concretos, a fin de valorar su viabilidad, pertinencia, impacto y desafíos. En este sentido, el estudio de caso se presenta como una estrategia metodológica idónea para analizar en profundidad un proceso de implementación real, considerando las condiciones específicas de la institución, las características del grupo de niños y niñas, la planificación desarrollada, las acciones llevadas a cabo, y los resultados observados en términos de participación, aprendizaje y desarrollo.

5.7.1 Caracterización del contexto institucional

La institución seleccionada para el estudio de caso es una Unidad Educativa Fiscal ubicada en una zona urbana-periférica de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador. Atiende a una población escolar diversa, compuesta por estudiantes de distintos niveles socioeconómicos, muchos de los cuales provienen de familias migrantes internas y de zonas rurales aledañas. El nivel de educación inicial cuenta con tres paralelos de primer nivel (3 años) y segundo nivel (4 a 5 años), con una matrícula total de 84 niños y niñas.

El equipo docente está conformado por tres maestras parvularias tituladas, una coordinadora pedagógica y un docente de apoyo asignado por el Distrito Educativo, con formación en psicopedagogía. La institución ha manifestado interés en fortalecer su enfoque inclusivo, particularmente en la atención a estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a discapacidad, como trastornos del procesamiento sensorial, dificultades de autorregulación o rezago en el desarrollo psicomotor.

La infraestructura del plantel incluye un aula disponible para ser equipada como espacio sensorial, ubicada junto al área de preescolar. La propuesta de implementación del aula sensorial fue acogida favorablemente por la dirección, el personal docente y las familias, quienes participaron activamente en su diseño, adecuación y puesta en marcha.

5.7.2 Proceso de implementación de la propuesta

La implementación del aula sensorial se desarrolló durante el segundo quimestre del año lectivo 2023-2024 y se estructuró en las siguientes fases:

a) Sensibilización y capacitación: Se realizaron talleres con el personal docente sobre estimulación sensorial, diseño de ambientes multisensoriales y acompañamiento diferenciado. También se ofreció una charla informativa a las familias, destacando la importancia del desarrollo sensorial en la infancia y su relación con el aprendizaje y la conducta.

b) Diagnóstico del perfil sensorial: A través de observaciones sistemáticas, entrevistas a las familias y registros de aula, se identificaron patrones sensoriales predominantes en los grupos: hipersensibilidad auditiva, baja tolerancia a ciertas texturas, búsqueda constante de movimiento y dificultades de concentración en entornos sobreestimulantes. Estos datos orientaron la selección de materiales y la planificación de las actividades.

c) Adecuación del espacio: Se ambientó el aula sensorial con zonas de estimulación visual (luces suaves, proyector de estrellas), auditiva (instrumentos de percusión, cuencos tibetanos), táctil (paneles con texturas, bandejas sensoriales), vestibular (colchonetas, túnel, hamaca) y propioceptiva (sacos de peso, pelotas grandes). Se utilizaron materiales locales y reciclables, y se garantizó la seguridad del entorno.

d) Desarrollo de la secuencia didáctica: Se diseñaron 10 sesiones de 45 minutos, con actividades organizadas en torno a distintos sistemas sensoriales, integrando objetivos del currículo nacional en las áreas de expresión y comunicación, motricidad, identidad y autonomía. Las actividades incluían exploración libre y guiada, con acompañamiento docente diferenciado.

e) Evaluación del proceso: Se utilizaron rúbricas, registros anecdóticos y portafolios para documentar los avances de los niños, así como encuestas y entrevistas a docentes y familias para valorar el impacto del aula sensorial.

5.7.3 Resultados observados en los estudiantes

La implementación del aula sensorial permitió observar cambios significativos en el comportamiento, la participación y el desarrollo de los niños y niñas, particularmente en los siguientes aspectos:

- Mejoras en la autorregulación emocional: Niños con alta impulsividad o reacciones explosivas mostraron mayor capacidad para calmarse, identificar emociones y permanecer en la actividad con mayor control.
- Incremento de la atención sostenida: Se observó un aumento en los tiempos de permanencia en la tarea, así como una mayor concentración durante las actividades que implicaban exploración táctil o manipulación sensorial.
- Ampliación del vocabulario descriptivo: A través del acompañamiento verbal, los niños comenzaron a utilizar términos más específicos para describir sensaciones, texturas, sonidos y emociones.

- Participación activa de niños con NEE: Estudiantes con hipersensibilidad sensorial, TEA o dificultades de integración social se mostraron más participativos, comunicativos y dispuestos al trabajo en grupo.

- Mayor motivación y disfrute por el aprendizaje: El aula sensorial se consolidó como un espacio valorado por los niños, quienes expresaban entusiasmo al participar y solicitaban repetir las actividades.

5.7.4 Percepción del equipo docente y las familias

Las docentes participantes valoraron positivamente la propuesta, destacando:

- La oportunidad de conocer mejor a sus estudiantes a través de sus respuestas sensoriales.
- La utilidad de la observación sistemática como herramienta de evaluación.
- La necesidad de incorporar más espacios sensoriales en la rutina diaria del aula.
- La importancia de continuar formándose en estrategias de acompañamiento individualizado.

Las familias, por su parte, manifestaron:

- Mayor comprensión sobre las características sensoriales de sus hijos.
- Interés en replicar algunas experiencias en el hogar.
- Valoración del impacto emocional del aula sensorial (niños más tranquilos, comunicativos y contentos).

5.7.5 Dificultades encontradas y estrategias de solución

Durante la implementación se identificaron algunas dificultades, entre ellas:

- Limitaciones de tiempo para realizar sesiones más extensas o frecuentes.
- Necesidad de reorganizar horarios y espacios compartidos.
- Falta inicial de materiales específicos (como lámparas sensoriales o difusores), que fueron suplidos con alternativas artesanales o donaciones.
- Requerimientos de mayor formación en estrategias de adaptación para niños con perfiles sensoriales complejos.

Las soluciones incluyeron la planificación anticipada de horarios, la colaboración entre docentes para compartir el uso del aula, la participación de las familias en la elaboración de materiales y la solicitud de acompañamiento técnico al Distrito Educativo.

Conclusión

El presente trabajo académico se propuso analizar, fundamentar y diseñar una propuesta pedagógica innovadora basada en la implementación de un aula sensorial interactiva en el nivel de educación inicial, bajo un enfoque centrado en el desarrollo integral del niño, la inclusión educativa y el aprendizaje a través de los sentidos. A lo largo de los cinco capítulos desarrollados, se abordaron los fundamentos teóricos, neuroeducativos y pedagógicos que sustentan la estimulación sensorial como estrategia de enseñanza-aprendizaje, así como los elementos técnicos, organizativos y metodológicos necesarios para su implementación efectiva en contextos escolares ecuatorianos.

El punto de partida de este estudio fue la identificación de una problemática específica: la limitada integración de propuestas pedagógicas basadas en la estimulación multisensorial en instituciones de educación inicial, especialmente en lo que respecta a su articulación con el currículo, la formación docente y la atención a la diversidad. A partir de esta problemática, se planteó como objetivo general diseñar y fundamentar una propuesta pedagógica para el uso de un aula sensorial interactiva que favorezca el desarrollo integral de los niños y niñas entre 3 y 5 años, mediante experiencias de aprendizaje inclusivas, estructuradas y significativas.

Los objetivos específicos se centraron en: (1) analizar los fundamentos teóricos del enfoque sensorial en el desarrollo infantil, (2) caracterizar los elementos esenciales para la implementación de un aula sensorial en contextos escolares, (3) elaborar una propuesta metodológica para el uso pedagógico del espacio sensorial, y (4) aplicar y evaluar dicha propuesta en un contexto institucional real, mediante un estudio de caso. Todos estos objetivos fueron cumplidos de manera articulada y coherente en el desarrollo del trabajo.

En el Capítulo 1, se establecieron los fundamentos conceptuales y neurobiológicos de la estimulación sensorial en la infancia, con base en autores como Ayres (2005), Dunn (1997) y Schaaf y Mailloux (2015), quienes evidencian que el procesamiento sensorial adecuado es clave para la autorregulación, el aprendizaje y la participación social del niño. Además, se abordaron teorías del desarrollo y del aprendizaje que sustentan el enfoque multisensorial, como el constructivismo (Piaget, 1972), el socioculturalismo (Vygotsky, 1978) y la pedagogía Montessori, entre otras.

El Capítulo 2 profundizó en el desarrollo sensorial durante la primera infancia, abordando los siete sistemas sensoriales y su maduración progresiva, así como los posibles trastornos del procesamiento sensorial y su impacto en la vida escolar. Se subrayó la necesidad de ambientes pedagógicos que respondan a la variabilidad sensorial de los niños y que promuevan experiencias inclusivas y reguladoras.

En el Capítulo 3, se analizó la importancia de la inclusión educativa y del diseño universal para el aprendizaje (DUA) en la educación inicial, destacando que la estimulación sensorial puede ser una vía para garantizar la participación activa de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales. Se argumentó que el aula sensorial, al ofrecer múltiples formas de acceso al aprendizaje, constituye una herramienta potente para la equidad y la diversidad en contextos escolares.

El Capítulo 4 abordó los aspectos operativos y organizativos necesarios para la implementación del aula sensorial, tales como la gestión institucional, la formación docente, los recursos físicos y materiales, el mantenimiento del espacio, la articulación con la comunidad educativa y la evaluación continua del proyecto. Se evidenció que la sostenibilidad y eficacia del aula sensorial dependen en gran medida del compromiso del equipo docente, de una planificación contextualizada y del acompañamiento técnico-pedagógico desde una visión sistémica.

El Capítulo 5, por su parte, constituyó el eje central del trabajo, al presentar una propuesta pedagógica integral y aplicable. Se definió un enfoque metodológico basado en principios del aprendizaje activo, el juego, la exploración sensorial y la atención a la diversidad, alineado con los objetivos del currículo nacional ecuatoriano para la educación inicial. Se propuso una secuencia didáctica estructurada, adaptada a los perfiles sensoriales del grupo, apoyada por materiales accesibles y culturalmente pertinentes. Asimismo, se establecieron criterios de acompañamiento docente y estrategias de evaluación cualitativa del desarrollo infantil, centradas en la observación sistemática, la documentación pedagógica y la participación de las familias.

Desde una perspectiva teórica, las conclusiones de este trabajo reafirman la relevancia del enfoque sensorial como base del desarrollo infantil y como estrategia pedagógica efectiva para promover aprendizajes significativos. La evidencia neurocientífica demuestra que la estimulación multisensorial fortalece las conexiones neuronales, facilita la modulación de estímulos y contribuye al desarrollo de funciones ejecutivas tempranas (Goswami, 2008; Diamond, 2013). En consecuencia, su integración en el currículo no solo es deseable, sino necesaria para una educación más integral, inclusiva y adaptativa.

Desde una perspectiva práctica, el estudio demuestra que el aula sensorial es factible de implementar en instituciones públicas, siempre que exista voluntad institucional, formación docente continua y una planificación ajustada al contexto. La utilización de materiales locales, reciclables y de bajo costo refuerza su sustentabilidad, mientras que la incorporación de las familias y de la comunidad fortalece el sentido de pertenencia y la cultura institucional inclusiva.

En cuanto a las implicaciones, este trabajo sugiere que el aula sensorial puede convertirse en un eje estructurante de la propuesta pedagógica en la educación inicial, y no solo en un recurso complementario. Su implementación sistemática tiene el potencial de incidir positivamente en la calidad de la enseñanza, en el desarrollo de competencias socioemocionales y en la inclusión efectiva de niños con diversas necesidades, contribuyendo a reducir brechas de aprendizaje desde los primeros años.

Asimismo, el estudio deja abiertas algunas líneas para futuras investigaciones, tales como:

- Evaluar longitudinalmente el impacto del aula sensorial en el desarrollo infantil y su correlación con el rendimiento escolar en niveles posteriores.
- Profundizar en el análisis de perfiles sensoriales específicos y su vinculación con estrategias pedagógicas diferenciadas.
- Estudiar la efectividad de las aulas sensoriales en contextos rurales o interculturales, considerando la diversidad étnica y lingüística del Ecuador.
- Diseñar propuestas de formación docente inicial y continua que incluyan módulos sobre neuroeducación, estimulación sensorial y educación inclusiva.

En conclusión, la implementación de un aula sensorial interactiva representa una oportunidad valiosa para transformar la educación inicial en el Ecuador, alineándola con los principios de una pedagogía activa, inclusiva y centrada en el niño. Este trabajo académico ha demostrado, con base en teoría, planificación, experiencia práctica y análisis crítico, que es posible articular una propuesta educativa innovadora, sensible a la diversidad y comprometida con el desarrollo integral de todos los niños y niñas. Su consolidación como política institucional dependerá de decisiones pedagógicas informadas, del fortalecimiento del rol docente y del compromiso compartido entre escuela, familia y comunidad.

Referencias

- Ayres, A. J. (2005). *Sensory Integration and the Child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *32*(5), 397–422. https://doi.org/10.1023/A:1020541906063
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, *21*(1), 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Camilloni, A. (2007). *La evaluación en el aula: Una herramienta para mejorar la enseñanza y el aprendizaje*. Buenos Aires: Paidós.
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. Wakefield, MA: Author. Recuperado de https://udlguidelines.cast.org
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135–168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Dunn, W. (1997). *The Sensory Profile: User's Manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (2011). *The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Experience in Transformation* (3rd ed.). Santa Barbara, CA: Praeger.
- Freire, P. (1996). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. São Paulo: Paz y Tierra.

- Gopnik, A., Meltzoff, A. N., & Kuhl, P. K. (1999). *The Scientist in the Crib: Minds, Brains, and How Children Learn*. New York: William Morrow.
- Goswami, U. (2008). *Cognitive Development: The Learning Brain*. New York: Psychology Press.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. Quito: Dirección Nacional de Currículo.
- Montessori, M. (2000). *El método Montessori: La educación del niño*. Madrid: Ediciones Obelisco.
- Piaget, J. (1972). *La representación del mundo en el niño*. Buenos Aires: Ediciones Ariel.
- Schaaf, R. C., & Mailloux, Z. (2015). Clinician's guide for implementing Ayres Sensory Integration: Promoting participation for children with autism. *Autism Research and Treatment*, *2015*, 1–12. https://library.aota.org/Clinicians_Guide_for_Implementing_Ayres_SI/
- Stufflebeam, D. L. (2000). The CIPP model for evaluation. In D. L. Stufflebeam, G. F. Madaus, & T. Kellaghan (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (2nd ed., pp. 279–317). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- UNESCO. (2009). *Políticas de atención y educación de la primera infancia en América Latina: Avances y desafíos*. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO).
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

PÁGINAS BRILLANTES ECUADOR
Palabras Brillantes, Mentes Creativas

Este libro es una invitación a repensar el aula desde los sentidos. Aula Sensorial Interactiva: Explorando el Mundo a Través de los Sentidos presenta una propuesta pedagógica transformadora que coloca la experiencia sensorial en el centro del aprendizaje infantil. Con base en fundamentos neuropsicológicos, teorías del desarrollo y enfoques inclusivos, la obra despliega un enfoque educativo donde la luz, el color, el sonido, la textura y el movimiento se convierten en aliados del desarrollo cognitivo, emocional y motor.

Más que una guía técnica, este texto traza un puente entre la ciencia y la práctica docente, explorando cómo diseñar, implementar y evaluar aulas sensoriales interactivas adaptadas al contexto educativo ecuatoriano. A través de ejemplos reales, criterios pedagógicos y propuestas metodológicas, los lectores descubrirán cómo transformar el entorno escolar en un espacio vivo, accesible y profundamente humano, capaz de responder a la diversidad y potenciar el aprendizaje significativo desde los primeros años de vida.

ISBN: 978-9942-7390-9-4

9 789942 739094

www.paginasbrillantesecuador.com