

## ESTRATEGIAS MULTISENSORIALES PARA MEJORAR LA ATENCIÓN AL ESTUDIANTE CON AUTISMO

Multisensory strategies to improve attention to students with autism

Estratégias multissensoriais para melhorar a atenção de alunos com autismo

Yonayra Annabel Farias Pinargote \*, <http://orcid.org/0009-0005-8673-1465>

Raisa Macias Sera, <http://orcid.org/0000-0001-9618-2854>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador

\*Autor para correspondencia. email [yonayra.farias@pg.uleam.edu.ec](mailto:yonayra.farias@pg.uleam.edu.ec)

**Para citar este artículo:** Farias Pinargote, Y. A. y Macias Sera, R. (2025). Estrategias multisensoriales para mejorar la atención al estudiante con autismo. *Maestro y Sociedad*, 22(4), 3335-3345. <https://maestroysociedad.uo.edu.ec>

### RESUMEN

**Introducción:** El estudio analiza las estrategias multisensoriales para mejorar la atención y el aprendizaje en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) nivel 1, en respuesta a la necesidad de prácticas educativas inclusivas que aborden sus particularidades sensoriales y de comunicación. **Materiales y métodos:** Se empleó un enfoque mixto con diseño de triangulación concurrente en la Unidad Educativa "Unidos Venceremos" (2024-2025). Se aplicaron dos guías de observación a 12 estudiantes con TEA y 27 docentes, procesando los datos con SPSS, ATLAS.ti e inteligencia artificial como apoyo complementario. **Resultados:** El 66.67% de los docentes aplica siempre estimulación visual, mientras que estrategias como la estimulación auditiva (59.26%) y olfativa (74.07%) son mayoritariamente ignoradas. El 41.67% de los estudiantes mostró un desempeño favorable en respuestas a instrucciones, uso de materiales y rendimiento académico. La estimulación auditiva y táctil mostraron correlaciones fuertes y positivas con la atención, la interacción social y la autonomía. **Discusión:** Los hallazgos revelan una aplicación limitada y poco diversificada de estrategias multisensoriales, coincidiendo con la literatura que señala carencias en la formación docente para una inclusión efectiva. **Conclusiones:** Se confirma la influencia positiva de las estrategias multisensoriales, proponiendo una estrategia factible de cinco actividades sensoriales para optimizar la atención y el aprendizaje, aunque se reconoce la limitación de la muestra no probabilística.

**Palabras clave:** trastornos del espectro autista, estrategias multisensoriales, atención, aprendizaje.

### ABSTRACT

**Introduction:** This study analyzes multisensory strategies to improve attention and learning in students with level 1 autism spectrum disorder (ASD), in response to the need for inclusive educational practices that address their sensory and communication needs. **Materials and methods:** A mixed-methods approach with a concurrent triangulation design was used at the "Unidos Venceremos" Educational Unit (2024-2025). Two observation guides were applied to 12 students with ASD and 27 teachers, and the data were processed using SPSS, ATLAS.ti, and artificial intelligence as complementary support. **Results:** 66.67% of teachers always use visual stimulation, while strategies such as auditory (59.26%) and olfactory (74.07%) stimulation are mostly ignored. 41.67% of students showed favorable performance in responding to instructions, using materials, and academic achievement. Auditory and tactile stimulation showed strong and positive correlations with attention, social interaction, and autonomy. **Discussion:** The findings reveal a limited and undiversified application of multisensory strategies, consistent with the literature that points to shortcomings in teacher training for effective inclusion. **Conclusions:** The positive influence of multisensory strategies is confirmed, and a feasible strategy of five sensory activities is proposed to optimize attention and learning, although the limitation of the non-probability sample is acknowledged.

**Keywords:** autism spectrum disorders, multisensory strategies, attention, learning.

### RESUMO

**Introdução:** Este estudo analisa estratégias multissensoriais para melhorar a atenção e a aprendizagem de alunos com

Transtorno do Espectro Autista (TEA) nível 1, em resposta à necessidade de práticas educacionais inclusivas que atendam às suas necessidades sensoriais e de comunicação. Materiais e métodos: Foi utilizada uma abordagem de métodos mistos com um delineamento de triangulação concorrente na Unidade Educacional "Unidos Venceremos" (2024-2025). Dois guias de observação foram aplicados a 12 alunos com TEA e 27 professores, e os dados foram processados utilizando SPSS, ATLAS.ti e inteligência artificial como suporte complementar. Resultados: 66,67% dos professores utilizam sempre estimulação visual, enquanto estratégias como estimulação auditiva (59,26%) e olfativa (74,07%) são em sua maioria ignoradas. 41,67% dos alunos apresentaram desempenho favorável na resposta a instruções, no uso de materiais e no rendimento acadêmico. A estimulação auditiva e tátil apresentou correlações fortes e positivas com atenção, interação social e autonomia. Discussão: Os resultados revelam uma aplicação limitada e pouco diversificada de estratégias multissensoriais, em consonância com a literatura que aponta para deficiências na formação de professores para uma inclusão eficaz. Conclusões: Confirma-se a influência positiva das estratégias multissensoriais e propõe-se uma estratégia viável de cinco atividades sensoriais para otimizar a atenção e a aprendizagem, embora se reconheça a limitação da amostra não probabilística.

**Palavras-chave:** transtornos do espectro autista, estratégias multissensoriais, atenção, aprendizagem.

Recibido: 21/7/2025 Aprobado: 4/9/2025

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos del espectro autista son un grupo de afecciones diversas, que se caracterizan por algún grado de dificultad en la interacción social y la comunicación, así como patrones atípicos de comportamiento, como la dificultad para pasar de una actividad a otra y reacciones poco habituales a las sensaciones (Zeidan et al., 2022). En este sentido el objetivo general del presente estudio es analizar las estrategias multissensoriales en la atención y el aprendizaje de estudiantes con autismo, de la Unidad Educativa "Unidos Venceremos". Para el logro del cual se definieron como objetivos específicos: identificar las estrategias multissensoriales que aplican los docentes en niños autistas, establecer el nivel de atención y aprendizaje de los niños autistas, determinar la posible asociación entre las estrategias multissensoriales y el nivel de atención y aprendizaje en estos niños y proponer estrategias multissensoriales para niños autistas.

Se estima que, en todo el mundo, uno de cada 100 niños tiene autismo. Esta estimación representa una cifra media, pues la prevalencia varía de manera considerable entre los distintos estudios. No obstante, algunas investigaciones, en condiciones bien controladas, reportan cifras mayores. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

Alcalá y Madrigal (2023), plantean que el trastorno del espectro autista es una condición neurobiológica que influye en la comunicación, la interacción social y el comportamiento, en la que sus capacidades y necesidades evolucionan con el tiempo. El autismo suele influir en la educación e impone exigencias considerables a las familias.

El reto de los educadores ante el autismo radica en proporcionar espacios adecuados de aprendizaje. La inclusión de los escolares con esta condición, propone nuevos desafíos al docente que debe desarrollar prácticas para responder a las necesidades específicas de aprendizaje del escolar. Los estudiantes con autismo nivel uno, enfrentan desafíos en entornos educativos tradicionales. La falta de estrategias para abordar estas necesidades puede llevar a una brecha en el aprendizaje y una disminución en la motivación y la autoestima del estudiante (Llacsahuanga et al., 2024; Pérez et al., 2023).

Para Es Sakkaoui (2024), la integración multissensorial se destaca como una estrategia esencial con el fin de mejorar la capacidad de los estudiantes con trastornos del espectro autista para manejar y organizar la información sensorial. Con una marcada influencia en la atención y el aprendizaje del estudiante con trastornos del espectro autista.

Las actividades sensoriales son esenciales para el desarrollo integral de los niños con trastorno autista, pues les permiten explorar y comprender el entorno que les rodea; fomentan la participación activa, lo que mejora sus habilidades sociales, reducen los niveles de ansiedad y crean un ambiente propicio para el aprendizaje. Estas actividades no solo benefician a los estudiantes, sino que también involucra a padres y docentes, promueven así un ambiente educativo colaborativo y comprensivo.

Ante este panorama resulta evidente la creciente necesidad de analizar las estrategias pedagógicas inclusivas en la Unidad Educativa Unidos Venceremos, que atiendan las particularidades sensoriales de los estudiantes

con trastornos del espectro autista. En consecuencia, en el presente estudio se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo influyen las estrategias multisensoriales en la atención y el aprendizaje de los estudiantes con trastornos del espectro autista? En relación al mismo se plantea como hipótesis de investigación que las estrategias multisensoriales influyen de manera positiva en el nivel de atención y aprendizaje de los niños con trastornos del espectro autista en la Unidad Educativa Unidos Venceremos.

### **Trastornos del espectro autista**

Velarde y Cárdenas (2022), señalan que en el grupo de las alteraciones del neurodesarrollo se encuentra el trastorno del espectro autista, que afecta la comunicación, la interacción social y el comportamiento, en la actualidad son un problema para la salud pública ya que muchos de estos niños deben recibir apoyo escolar o social por su discapacidad.

El diagnóstico de autismo puede realizarse a partir de los 18 a 24 meses de edad; es alrededor de esta edad que los síntomas característicos pueden distinguirse del desarrollo típico y de otros retrasos u otras afecciones del desarrollo (Zeidan et al., 2022).

En la actualidad los estudios epidemiológicos infieren factores etiológicos relacionados con el autismo. El aumento de la prevalencia a lo largo del tiempo se interpreta como un reflejo del cambio en la exposición a factores de riesgo ambientales. De igual manera, la variación en la prevalencia según factores sociodemográficos como geográficos, étnicos, sociales o económicos se interpreta como un reflejo de la verdadera variación subyacente en la etiología biológica o ambiental (Elsabbagh, 2020).

Las revisiones y actualizaciones de la asociación americana de psicología, propician cambios en la quinta edición del manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, de manera que dentro del trastorno del espectro autista se incluyen sólo el síndrome de Asperger, el trastorno generalizado del desarrollo no especificado y el propio trastorno del espectro autista, dentro del cual se establecen niveles:

- Nivel uno: En este grado están las personas que poseen déficits en la comunicación social, tienen dificultades para iniciar conversaciones y sus respuestas son atípicas o insatisfactorias, también tienen dificultad para alternar algunas actividades.
- Nivel dos: Las personas con este grado se caracterizan por tener importantes déficits en la comunicación social tanto verbal como no verbal (utilizan frases muy sencillas). También tienen problemas sociales, tienen iniciativa limitada y respuesta reducida o anormal en las interacciones sociales.
- Nivel tres: Los individuos de esta clase tienen graves déficits en la comunicación social tanto verbal como no verbal (rara vez hablan). Además, tienen una iniciativa muy limitada y poca reacción a la hora de interactuar con los demás, son repetitivos y disruptivos en todos los ámbitos (Escobar et al., 2024).

Los niños con trastorno del espectro autista en edad escolar, requieren toda la intencionalidad en la adquisición de habilidades sociales, adaptativas y académicas; que permitan a largo plazo su adaptación para la vida (Goode et al., 2018). En este sentido Escobar et al (2024) señalan que la clave para la atención diferenciada los docentes, es la detección temprana, la observación en el aula, la evaluación precisa y la implementación de estrategias personalizadas según necesidades de cada niño. Si bien es importante abordar las dificultades que tienen estos niños en el ámbito académico, es de suma importancia un enfoque pedagógico inclusivo.

Para González et al (2023), los métodos de enseñanza inclusivos se sustentan en la búsqueda de diversos estilos de aprendizaje de manera que brinden a los estudiantes con trastornos del espectro autista oportunidades para desarrollar sus fortalezas individuales y promuevan la participación activa y colaborativa en el aula.

### **Estrategias multisensoriales**

Uno de los principales desafíos a nivel internacional es la escasez de estrategias pedagógicas diversificadas que respondan de manera efectiva a las necesidades formativas de los estudiantes con discapacidad o dificultades de aprendizaje. Investigaciones recientes evidencian que las metodologías multisensoriales favorecen la trayectoria formativa en niños con necesidades educativas especiales, al facilitar la integración de la información mediante estímulos visuales, auditivos y kinestésicos (Plúas Pérez et al., 2024).

Cuando se habla de estrategia o estimulación multisensorial en estudiantes, se hace referencia a información o aprendizaje a través de los sentidos mediante sensaciones y percepciones. La adquisición o captación de estímulos es el inicio del proceso de memoria, donde la atención y la percepción juegan el papel principal. Luego la información que se almacena se utiliza para operar y razonar (Plúas Pérez et al., 2024).

La integración multisensorial es esencial en el desarrollo cognitivo infantil, de manera especial durante los primeros años de vida, al permitir que los niños procesen de manera simultánea información de diferentes sentidos para construir una comprensión más completa del entorno. La coordinación de estímulos visuales y auditivos potencia habilidades lingüísticas y facilita el aprendizaje e impacta áreas clave como la memoria, atención, resolución de problemas y desarrollo socioemocional (Calderón et al., 2025).

Un aula multisensorial es un espacio habilitado para potenciar el desarrollo de los estudiantes mediante estímulos táctiles, visuales, auditivos, olfativos y vibratorios, lo que promueve un aprendizaje más enriquecedor, estas aulas consiguen el desarrollo pleno de las potencialidades humanas en el ámbito escolar, social e intelectual (Calderón et al., 2025).

En el contexto educativo, las aulas multisensoriales, ofrecen diferentes formas de acceso a la información y permiten adaptar el proceso de enseñanza a las características individuales de los estudiantes. Su implementación representa una estrategia clave para la educación inclusiva, al proporcionar un entorno de aprendizaje más accesible y adaptado a las necesidades de los estudiantes con trastornos del espectro autista (Calderón et al., 2025).

Sin embargo y a pesar de los esfuerzos internacionales, las estrategias multisensoriales aún no son incorporadas de manera sistemática en los sistemas educativos de muchas regiones. Hecho que evidencia la necesidad de desarrollar enfoques innovadores que permitan la implementación de espacios multisensoriales.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Enfoque y diseño de la investigación**

El estudio se desarrolló con un enfoque mixto, que Hernández y Mendoza (2018), definen como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Con un diseño de triangulación concurrente, que implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos de manera simultánea, que permite aprovechar las ventajas de cada método y minimizar sus debilidades. Se trata de una investigación de campo con alcance correlacional, que se desarrolló en Unidad Educativa “Unidos Venceremos”, en el período de 2024 a 2025 (Hernández y Mendoza, 2018).

### **Población y muestra**

La población fueron 640 estudiantes y 30 profesores de la Unidad Educativa “Unidos Venceremos”, la submuestra de estudiantes se seleccionó por un muestreo no probabilístico intencional que incluyó a los estudiantes con trastornos del espectro autista que asisten con regularidad, así quedó constituida por 12 estudiantes. Para el cálculo del tamaño de la submuestra de profesores se utilizó la fórmula para una proporción poblacional en poblaciones finitas. La muestra necesaria para el estudio de 27 profesores se seleccionó por un muestreo aleatorio simple (Silva Aycaguer, 2000).

### **Métodos**

Se utilizó el método deductivo para analizar los resultados de los instrumentos y arribar a conclusiones, se aplicó además el método inductivo para interpretar los hallazgos y generalizarlos en el ámbito educacional. (López y Ramos, 2021). Así como el sistémico-estructural-funcional que se utilizó en la comprensión de las interacciones entre los componentes de la estrategia que permitió explicar las relaciones estructurales y funcionales que se establecen entre ellos, con vistas a contribuir a la atención y aprendizaje de los niños con trastornos del espectro autista (López y Ramos, 2021).

### **Técnicas de recolección de datos**

Se utilizó como principal técnica de recolección de datos, la observación científica descubierta, que Hernández y Mendoza (2018) definen como el método de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías, muy útil si se desea evaluar el comportamiento de personas con capacidades mentales distintas.

### **Instrumentos**

Se utilizaron dos guías de observación, de elaboración propia, a partir de los fundamentos teóricos de la

presente investigación. La primera para identificar las estrategias multisensoriales que aplican los docentes en niños autistas, que quedó estructurada en diez categorías, que abordan un total de 33 elementos relativos a las estrategias multisensoriales. La segunda guía de observación se utilizó para determinar el nivel de atención y aprendizaje de los niños autistas, quedó estructurada en diez categorías, que abordan un total de 32 elementos relativos a la atención y aprendizaje. A ambas guías se les aplicó una escala de Lickert de tres categorías: siempre (2 puntos), a veces (1 punto) y nunca (0 puntos) (Hernández y Mendoza, 2018).

### Procedimiento de análisis de datos

Para el análisis de los datos obtenidos mediante los métodos empíricos (guías de observación), se utilizaron de la estadística descriptiva, frecuencias absolutas, por ciento y razón, y se calcularon la media aritmética y la desviación estándar.

Para determinar la posible asociación entre las estrategias multisensoriales y el nivel de atención y aprendizaje en los niños con trastornos del espectro autista, se utilizó de la estadística inferencial el coeficiente V de Cramer, prueba no paramétrica de elección cuando se desea valorar la posible correlación entre variable cualitativas polítómicas que permite establecer la correlación de este tipo de variables a partir de sus valores: si son menores que 0,25 la correlación es pobre, de 0,25 a 0,49 es débil, de 0,50 a 0,74 es fuerte y de 0,75 a 1,00 es fuerte, cabe señalar que el signo de este coeficiente aporta además la dirección de la correlación, de manera que si es positivo ambas variables analizadas crecen o decrecen juntas y si es negativo, cuando una crece la otra decrece y viceversa (Betancourt y Caviedes 2018). Las pruebas de hipótesis se desarrollan con un nivel de confianza de 95%, un margen de error de 5% Se emplearon los programas SPSS 26 para el análisis de los datos cuantitativos y ATLAS ti 8, para el análisis de los datos cualitativos.

Es importante declarar que durante el desarrollo de esta investigación se utilizó la herramienta Chat GPT (modelo GPT-4-turbo de Open AI, abril 2025) como apoyo complementario para la organización de términos repetidos, el establecimiento de relaciones entre códigos cualitativos y la redacción preliminar de esquemas analíticos. Además, se consideraron las recomendaciones de la Declaración de Heredia, Penabad et al (2024), que establece principios para el uso responsable y transparente de herramientas de inteligencia artificial en procesos de investigación y publicación científica. Todo el contenido generado fue filtrado, interpretado y reelaborado críticamente por el autor, quien asume plena responsabilidad sobre los análisis y resultados que se presentan.

## RESULTADOS

Tabla 1 Categorías de las estrategias multisensoriales según frecuencia de aplicación por los docentes en niños con trastornos del espectro autista.

Categorías de las estrategias multisensoriales (n=27)	Siempre		A veces		Nunca	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Estimulación Visual	18	66,67	2	7,41	7	25,93
Estimulación Auditiva	5	18,52	6	22,22	16	59,26
Estimulación Táctil	12	44,44	13	48,15	2	7,41
Estimulación Olfativa	2	7,41	5	18,52	20	74,07
Estimulación Gustativa	2	7,41	7	25,93	18	66,67
Interacción Social	7	25,93	6	22,22	14	51,85
Movimiento y Kinestesia	3	11,11	8	29,63	16	59,26
Adaptaciones del Entorno	2	7,41	3	11,11	22	81,48
Uso de Tecnología	3	11,11	5	18,52	19	70,37
Refuerzo Positivo	12	44,44	13	48,15	2	7,41

La tabla uno muestra que las estrategias multisensoriales más utilizadas por los docentes están en relación con la categoría de estimulación visual pues un 66,67 % siempre las aplica, en esta categoría predominan como componentes las imágenes y los carteles coloridos. El 44,44 % utiliza siempre la estimulación táctil y el refuerzo positivo, en la primera de estas categorías los componentes más utilizados son los juguetes sensoriales y la plastilina, mientras que en el refuerzo positivo predominan los elogios y el sistema de puntos.

Las adaptaciones del entorno y la estimulación olfativa nunca se utilizan por el 81,48 % y el 74,07 % de los docentes de manera respectiva, el 70,37 % no utiliza la tecnología, mientras que el 66,67 % no hace uso de

la estimulación gustativa. En el 59,26 % no se constató el uso de la estimulación auditiva y de movimiento en cada categoría y el 51,85 % no propicia la interacción social.

Tabla 2 Nivel de atención y aprendizaje en niños con trastornos del espectro autista.

Categorías del nivel de atención y aprendizaje (n=12)	Siempre		A veces		Nunca	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Atención y concentración en tareas	1	8,33	4	33,33	7	58,33
Habilidades sociales	3	25,00	3	25,00	6	50,00
Comunicación verbal y no verbal	1	8,33	2	16,67	9	75,00
Respuestas a las instrucciones del docente	5	41,67	6	50,00	1	8,33
Uso de materiales didácticos	5	41,67	6	50,00	1	8,33
Autonomía y cumplimiento de rutinas	1	8,33	4	33,33	7	58,33
Expresión de necesidades o deseos	3	25,00	2	16,67	6	50,00
Regulación emocional y del comportamiento	3	25,00	3	25,00	6	50,00
Desempeño académico	5	41,67	6	50,00	1	8,33
Colaboración en proyectos grupales	3	25,00	3	25,00	6	50,00

La tabla dos muestra que en el 41,67 % de los estudiantes se evalúan de bien las categorías correspondientes a las respuestas a las instrucciones del docente, el uso de materiales didácticos y el desempeño académico, en las que predominaron los componentes de respuesta a instrucciones verbales y visuales, interés en los materiales de aprendizaje y progresan en sus habilidades de manera respectiva.

La mitad de los estudiantes obtiene evaluación de regular en las mismas categorías precedentes con predominio de la necesidad de apoyo adicional en las respuestas a las instrucciones del docente, mientras que en el uso de materiales didácticos no saben cómo manejarlos y en el desempeño académico no progresan en las habilidades.

En la categoría de comunicación verbal y no verbal, el 75,00 % de los estudiantes se evalúa de mal con predominio de dificultades en los componentes relativos al uso del lenguaje verbal y el contacto visual, de manera similar la mitad de los estudiantes se evalúa de mal en las categorías habilidades sociales, expresión de necesidades o deseos y regulación emocional y del comportamiento, en las que se detectaron dificultades en todos sus componentes.

Tabla 3 Correlación entre las estrategias multisensoriales y el nivel de atención y aprendizaje en niños con trastornos del espectro autista.

Estrategias multisensoriales	Categorías del nivel de atención y aprendizaje									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estimulación Visual	0,48	0,56	0,30	0,54	0,54	0,42	0,56	0,56	0,54	0,56
Estimulación Auditiva	0,91	0,77	0,67	0,70	0,71	0,85	0,67	0,67	0,71	0,67
Estimulación Táctil	0,66	0,60	0,47	0,85	0,86	0,66	0,65	0,65	0,86	0,65
Estimulación Olfativa	0,63	0,65	0,88	0,50	0,51	0,72	0,56	0,55	0,51	0,56
Estimulación Gustativa	0,65	0,61	0,78	0,60	0,61	0,80	0,65	0,66	0,60	0,66
Interacción Social	0,88	0,85	0,71	0,64	0,64	0,69	0,73	0,73	0,64	0,73
Movimiento y Kinestesia	0,76	0,67	0,84	0,71	0,70	0,95	0,66	0,67	0,71	0,67
Adaptaciones del Entorno	0,71	0,63	0,73	0,40	0,41	0,66	0,44	0,44	0,41	0,44
Uso de Tecnología	0,66	0,64	0,94	0,55	0,56	0,87	0,59	0,60	0,55	0,59
Refuerzo Positivo	0,66	0,60	0,47	0,85	0,86	0,67	0,65	0,65	0,86	0,65

La tabla tres muestra los valores del coeficiente V de Cramer para determinar la correlación entre las categorías de las estrategias multisensoriales, con las del nivel de atención y aprendizaje de los niños con trastornos del espectro autista, en la misma se aprecia que las estrategias de estimulación auditiva muestran una correlación directa y fuerte, con la atención y concentración en tareas; con la interacción social y con la autonomía. Similar correlación muestra la estimulación táctil, con las respuestas a las instrucciones del docente, el uso de materiales didácticos y el desempeño académico, mientras que la estimulación olfativa sólo muestra este tipo de correlación con la comunicación. Para la estimulación gustativa se establece una correlación directa y fuerte con la comunicación y con la autonomía. Mientras que la interacción social, muestra similar correlación con la atención y concentración en tareas; y con las habilidades sociales.

Por otra parte, las estrategias de movimiento se correlacionan de manera fuerte y directa con la atención y concentración en tareas y con la comunicación verbal y no verbal, mientras que el uso de la tecnología muestra esta misma correlación para la autonomía y cumplimiento de rutinas. El refuerzo positivo del docente muestra correlación directa y fuerte con las respuestas a las instrucciones del docente, el uso de materiales didácticos y el desempeño académico. Lo que permite afirmar que mientras más asertivas sean las estrategias abordadas, mayor será el nivel de atención y aprendizaje, a partir de su influencia en las categorías señaladas.

## DISCUSIÓN

### Interpretación de hallazgos

En términos de las estrategias multisensoriales, la investigación revela que la estimulación visual es la más utilizada. Mientras que otras estrategias, como la estimulación olfativa y el uso de tecnología, son menos frecuentes. Esto indica que hay un área considerable de oportunidad para diversificar las estrategias multisensoriales.

La evaluación del nivel de atención y aprendizaje de los estudiantes refleja desafíos importantes en áreas clave como la comunicación verbal y no verbal, así como en las habilidades sociales. Las correlaciones entre las estrategias multisensoriales y el rendimiento académico sugieren que la implementación efectiva de estas estrategias podría mejorar la atención y el aprendizaje de los estudiantes. En particular, la estimulación auditiva y táctil, se asocian de manera importante con el desempeño académico, lo que revela la importancia de un enfoque educativo que integre múltiples modalidades sensoriales para atender las diversas necesidades de los alumnos.

### Comparación con investigaciones previas

Los resultados coinciden con Casis (2024) quien en sus observaciones revela que, aunque se implementan estrategias multisensoriales, se centran en el uso de mapas, actividades visuales, pintura y manualidades, que al inicio despiertan el interés de los estudiantes; sin embargo, este entusiasmo se transforma en frustración y estrés cuando el estudiante no logra realizar sus dibujos como lo espera.

Sugiere esta autora que las actividades no estaban adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes con trastornos del espectro autista, agrega esta autora que el ambiente del aula no parece estar preparado para fomentar un aprendizaje inclusivo, lo que contribuye a la ansiedad de los estudiantes, que además muestran poco interés en finalizar las tareas grupales y más motivación en las actividades individuales, lo que indica que necesitan un mayor apoyo para completar las tareas asignadas (Casis, 2024).

En cuanto a la interacción social, se observa preferencia por interactuar con el docente y evitan el contacto visual con sus compañeros, lo que refleja ansiedad social común entre estudiantes con trastornos del espectro autista. (Erazo et al., 2024). Cabe señalar que los docentes muestran interés por atender las necesidades de sus alumnos y buscan auto-prepararse; sin embargo, parecen carecer del entrenamiento especializado necesario para implementar efectivamente estrategias multisensoriales en un aula inclusiva. (Albán et al., 2024).

Rentería et al. (2025), aportan evidencias de que las estrategias inclusivas más efectivas en educación básica combinan metodologías activas, colaboración docente y apoyos individualizados. Señalan que el trabajo colaborativo, los materiales adaptados y la evaluación continua fortalecen tanto el aprendizaje como las habilidades sociales de los estudiantes con trastornos del espectro autista. Así como resalta que el uso de tecnologías educativas y el acompañamiento emocional incrementan la motivación y la participación. Concluyen que la inclusión no depende solo de adaptar el contenido, sino también de generar condiciones afectivas y cognitivas para aprender.

De manera similar Juárez Díaz (2020), señala que muchas veces las estrategias aplicadas en el aula resultan insuficientes si los docentes no tienen una verdadera disposición hacia la inclusión. Por su parte López et al. (2022), advierten que, en el caso de estudiantes con trastornos del espectro autista, el apoyo técnico o especializado no es suficiente si no se trabaja también en el clima social del aula. Así, queda claro que la actitud del docente y el diseño de estrategias ajustadas al contexto son determinantes para lograr una inclusión real.

Por otro lado, Caldas Calle (2024), en su estudio acerca de un modelo de diseño interior para aula inclusiva, reporta que los niños estudiados con trastornos del espectro autista requieren de la maestra dentro del aula como ayuda para mantenerse enfocados en sus tareas y aprendizaje. Durante el aprendizaje individual requieren mantener su distancia de los compañeros en un pupitre separado para poder concentrarse, sin

embargo, en el aprendizaje colaborativo, interactúan con sus compañeros, pero suelen distraerse con facilidad o levantarse de su asiento. Mientras que en el aprendizaje lúdico disfrutan sus actividades, aunque requieren ayuda constante, pues si no se distraen y suelen levantarse de su asiento (Caldas Calle, 2024).

Llacsahuanga et al. (2024), en su investigación reportan que un 70% de los docentes aplican materiales didácticos y planificaciones generales para niños con trastornos del espectro autista y otras necesidades educativas especiales, mientras que un 30% no aborda las características particulares de cada niño. Esta falta de especificidad genera obstáculos en la implementación de una educación verdaderamente inclusiva.

Con respecto a la dinámica entre los estudiantes, se constata que el 45% muestra comprensión y contribuye a la creación de un entorno inclusivo, mientras que un 55% carece de práctica empática y no acepta las diferencias, lo que puede crear barreras en la integración de los niños con autismo. (Llacsahuanga et al. 2024).

El análisis la implementación de estrategias educativas inclusivas para estudiantes con trastorno del espectro autista revela patrones y tendencias significativas. Dadas por un compromiso generalizado hacia la adaptación de prácticas pedagógicas, evidenciado por la introducción de soportes visuales y actividades de aprendizaje adaptadas, lo cual mejora la atención y el aprendizaje de los estudiantes con trastorno del espectro autista. Sin embargo, un desafío recurrente es la falta de recursos y tiempo, lo que subraya una brecha entre la aspiración hacia la inclusión y la realidad práctica de su implementación.

Sin embargo Marzal y Muñoz (2023), en Valencia, diseñan desde una óptica artística, estética y personalizada a las necesidades de los estudiantes entre 8 y 12 años, salas multisensoriales a fin de identificar en los alumnos el grado de motivación, concentración, salud emocional y el nivel de comunicación entre los mismos, como resultado se revela un gran interés de la propuesta de sala multisensorial con materiales manufacturados y artísticos entre los docentes del centro, así como se eleva la inclusión y diversidad en el aula de clase.

La investigación de Toalombo et al. (2023), aborda la urgencia de desarrollar respuestas integrales, enfocadas principalmente en el desarrollo de una propuesta práctica para el cuerpo docente, que ofrezca estrategias innovadoras y efectivas para reducir la deserción y promover la inclusión y éxito académico de los estudiantes con necesidades educativas especiales.

### **Aportes y novedad del estudio**

El análisis hasta aquí desarrollado revela carencias en la formación y sensibilización de los educadores, así como de la comunidad educativa en su conjunto, sobre las necesidades específicas y las características propias de estos niños con trastornos del espectro autista, que a menudo conduce a la implementación de prácticas pedagógicas inadecuadas, a una limitada provisión de apoyo emocional y social, y a dificultades significativas en la comunicación e interacción efectiva.

El análisis exhaustivo de los elementos previos, así como su discusión y comparación con otros autores permitió establecer los aspectos a tener en cuenta en el diseño de la estrategia multisensorial para niños con trastornos del espectro autista, que se propone a continuación

### **Estrategias multisensoriales para niños con trastornos del espectro autista**

Estrategia Multisensorial: "Exploración de los Sentidos"

Objetivo: Fomentar el aprendizaje y la participación de los niños autistas a través de actividades que estimulen los sentidos (vista, oído, tacto, olfato y gusto) y promuevan la interacción social.

Componentes de la Estrategia

1. Actividades Visuales

Materiales: Tarjetas con imágenes coloridas, gráficos y videos cortos.

Actividad: Utilizar tarjetas de imágenes para enseñar vocabulario nuevo. Los niños pueden asociar imágenes con palabras, lo que facilita la comprensión.

2. Actividades Auditivas

Materiales: Sonidos de la naturaleza, música suave y ruidos de diferentes objetos.

Actividad: Reproducir sonidos y pedir a los niños que identifiquen de dónde provienen. También se puede usar música para crear un ambiente relajante o para introducir una nueva actividad.

### 3. Actividades Táctiles

Materiales: Texturas variadas (arena, agua, gel, telas).

Actividad: Crear estaciones táctiles donde los niños puedan explorar diferentes texturas. Pueden describir lo que sienten y relacionarlo con objetos o conceptos.

### 4. Actividades Olfativas

Materiales: Frutas, hierbas y aceites esenciales.

Actividad: Organizar una "exploración de olores", donde los niños huelan diferentes materiales y adivinen qué son. Esto puede relacionarse con una lección sobre alimentos o naturaleza.

### 5. Actividades Gustativas

Materiales: Frutas y verduras frescas, galletas o snacks saludables.

Actividad: Realizar una sesión de degustación donde los niños prueben diferentes sabores y discutan sus preferencias. Esto puede ser parte de una lección sobre nutrición.

### Implementación

Cada actividad puede durar entre 10 y 15 minutos, con un total de 1 a 2 horas para toda la sesión.

Trabajar en grupos pequeños para facilitar la interacción y la atención individualizada.

Dar instrucciones claras y simples, utilizando apoyos visuales cuando sea posible.

Utilizar refuerzos positivos para motivar a los niños a participar y explorar.

### Evaluación

Observación: Registrar el nivel de participación y las reacciones de los niños durante las actividades.

Retroalimentación: Al final de la sesión, realizar una breve charla para que los niños compartan sus experiencias y preferencias.

Adaptaciones: Ajustar las actividades según las necesidades y respuestas de los niños, asegurando que todos se sientan incluidos y motivados.

### Implicaciones prácticas o teóricas

Las implicaciones teóricas de la presente investigación están dadas por una concepción más amplia y actualizada de las estrategias multisensoriales a partir del establecimiento de categorías y componentes de las mismas. Así como de la determinación de su influencia en el nivel de atención y aprendizaje, partir de sus categorías y componentes.

La implicación práctica viene dada por la propuesta de una estrategia multisensorial, que implica todas las categorías, pero que a su vez resulta factible y sencilla.

## CONCLUSIONES

En función de los objetivos declarados es posible concluir que las estrategias multisensoriales que con más frecuencia aplican los docentes en niños autistas son la estimulación visual, la estimulación táctil y el refuerzo positivo. Las respuestas a las instrucciones del docente, el uso de materiales didácticos y el desempeño académico son las categorías del nivel de atención y aprendizaje que con más frecuencia se evalúan de bien. Las categorías de estimulación auditiva, estimulación táctil y el refuerzo positivo son las que más influencia positiva ejercen en el nivel de atención y aprendizaje a partir de su correlación con las habilidades sociales, las respuestas a las instrucciones del docente, el uso de materiales didácticos, la autonomía y cumplimiento de rutinas y el desempeño académico., elementos que confirman la hipótesis declarada.

## REFERENCIAS

Albán-Vera, K. M., Álvarez-Guzmán, J. A., & Guerra-Iglesias, S. (2024). Las adaptaciones curriculares en el desarrollo de prácticas inclusivas para estudiantes con necesidades educativas especiales. *MQR Investigar*, 8(4), 107-129. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1794>

Alcalá, G. C., & Madrigal, M. G. O. (2023). Trastorno del espectro autista (TEA). Revista de la Facultad de Medicina (UNAM), 65(1), 7-20. <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v65n1/2448-4865-facmed-65-01-7.pdf>

Betancourt-Velásquez, A. C., & Caviedes-Niño, I. L. (2018). Metodología de correlación estadística de un sistema integrado de gestión de la calidad en el sector salud. *Signos*, 10(2), 119-139. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6726339.pdf>

Caldas-Calle, K. J. (2024). Modelo de diseño interior para aula inclusiva centrado en niños con autismo [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Israel]. Repositorio UISRAEL. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/xmlui/handle/47000/4095>

Calderón Quintero, F., Castillo Vargas, J. E., & Gómez Robayo, C. (2025). Estrategia multisensorial: un enfoque inclusivo para el aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales [Tesis de maestría, Universidad El Bosque]. Repositorio UNBOSQUE. <https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstreams/5b91b139-9873-4aae-8166-8b8413572c65/download>

Casis-Remache, D. Y. (2024). Rol del docente y su incidencia en el uso de estrategias multisensoriales en estudiantes con trastorno del espectro autista en la escuela de educación básica "Guayaquil" durante el periodo 2024-2025 [Tesis de grado, Universidad Técnica de Babahoyo]. Repositorio DSpace UTB. <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/18261>

Elsabbagh, M. (2020). Linking risk factors and outcomes in autism spectrum disorder: Is there evidence for resilience? *BMJ*, 368, l6880. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6880>

Erazo-Alcívar, E. M., & Mera-García, Y. A. (2024). Adaptaciones curriculares en el aprendizaje de los estudiantes de preparatoria con necesidades educativas especiales de la Unidad Especializada "Juntos Venceremos". *Polo del Conocimiento*, 9(8), 288-309. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/7695/pdf>

Escobar-Villacrés, L., Sánchez-López, C., Andrade-Albán, J., & Saltos-Salazar, L. (2023). El trastorno del espectro autista (TEA) y los métodos de enseñanza para niños en el aula de clases. *Digital Publisher CEIT*, 9(1-1), 82-98. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9314978.pdf>

Es Sakkaoui El Asraoui, F. (2024). Autismo e integración multisensorial; Propuesta de intervención [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Zaragoza]. Repositorio ZAGUAN. <https://zaguan.unizar.es/record/146233/files/TAZ-TFG-2024-3995.pdf>

González-Pérez, R. M., Justiz-Guerra, M. M., & Pérez Lara, D. M. (2023). El desarrollo de habilidades sociales en educandos con Trastorno del Espectro Autista. *Revista Didáctica y Educación*, 14(3), 154-165. <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia>

Goode, A. P., Coeytaux, R. R., Maslow, G. R., Davis, W. W., Hill, C., Namdari, B., & Sanders, G. D. (2018). Nonpharmacologic treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *Pediatrics*, 141(6), e20180094. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-0094>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (7a ed.). McGraw Hill.

Juárez Díaz, J. (2020). Estrategias de aprendizaje en estudiantes con discapacidad en aulas de educación básica de la Amazonía peruana. *Revista EDUCA UMCH*, 1(16), 5-22. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7871369.pdf>

Llacsahuanga Garrido, W. D., Lara Tapia, S. A., & García Cobas, R. (2024). Estrategia educativa para la inclusión de los niños con autismo del 4to grado de la Escuela Pedro Carbo Cantón Guayas. *Maestro y Sociedad*, 21(3), 1316-1329. <https://maestrosysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/download/6496/7359>

López Falcón, A. L., & Ramos Serpa, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133/2079>

López, M., Vidal, M., & López, S. (2022). Tendencias actuales sobre estrategias para la inclusión educativa de alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *MLS. Inclusion and Society Journal*, 2(1), 91-106. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9102049>

Marzal-Peiró, C., & Muñoz-Guinea, E. (2023). Salas multisensoriales en educación especial. Un estudio de caso. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 10(1), 1-24. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9147365.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2023, 15 de noviembre). Trastornos del espectro autista. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Penabad, L., Penabad-Camacho, M. A., Mora-Campos, A., Cerdas-Vega, G., Morales-López, Y., Ulate-Segura, M., Méndez-Solano, A., Nova-Bustos, N., Vega-Solano, M. F., & Castro-Solano, M. M. (2024). Declaración de Heredia:

Principios sobre el uso de inteligencia artificial en la edición científica. Revista Electrónica Educare, 28(S), 1-10. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/download/19967/32570>

Pérez Pérez, J., Santos Muñoz, D., & Sarduy-Armas, A. (2023). Inclusión de escolares autistas en el nivel educativo primaria. Retos para el docente. Conrado, 19(91), 372-377. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v19n91/1990-8644-rc-19-91-372.pdf>

Plúas-Pérez, L., Sánchez-Salazar, T., Sánchez-Soto, M. A., & Aguas Veloz, J. F. (2024). La sinestesia y la multisensorialidad cómo incide en el proceso evolutivo del aprendizaje en la niñez. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(12), 1-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9788998>

Rentería-Zambrano, M. E., Ojeda Correa, J. del C., Criollo Oña, E. del R., & Ordóñez Romero, M. R. (2025). Estrategias y métodos para atender a estudiantes con necesidades especiales en educación básica: Una revisión sistemática. ASCE, 4(2), 812-831. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10224481.pdf>

Silva Aycaguer, L. C. (2000). Diseño razonado de muestras y captación de datos para la investigación sanitaria. Díaz de Santos.

Toalombo, Á. S., Veloz, M. C., Regalado, C. M., & Muñoz, E. M. (2023). Educación inclusiva: adaptaciones curriculares para estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad física, visual, intelectual y déficit de atención, un cambio estructural en la práctica educativa. Conciencia Digital, 6(1.3), 20-38. <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/download/2501/6089>

Velarde, M., & Cárdenas, A. (2022). Trastorno del espectro autista y trastorno por déficit de atención con hiperactividad: desafíos en el diagnóstico y tratamiento. MEDICINA (Buenos Aires), 82(S3), 67-70. <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol82-22/s3/67s3.pdf>

Zeidan, J., Fombonne, E., Scorah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. Autism Research, 15(5), 778-790. <https://doi.org/10.1002/aur.2696>

## **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## **Declaración de responsabilidad de autoría**

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsables de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Yonayra Annabel Farias Pinargote y Raisa Macias Sera: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.