Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

Mejoramiento Académico en Necesidades Educativas Especiales con el Estímulo de la Inteligencia Táctil

Autores: Clemencia Eugenia Cedeño Barrera
Universidad César Vallejo, **UCV**
ccedenob@ucvvirtual.edu.pe
Piura, Perú
https://orcid.org/0000-0001-7951-5979

María Fernanda Franco Matamoros
Unidad Educativa Fiscal Oswaldo Guayasamín, **UEFOG**
mariaf.franco@docentes.educacion.edu.ec
Samborondón, Ecuador
https://orcid.org/0009-0003-4653-9984

Felipe Douglas Baren Zambrano
Unidad Educativa Fiscal Juan Javier Espinoza, **UEFJJE**
felipe.baren@docentes.educacion.edu.ec
Guayaquil, Ecuador
https://orcid.org/0009-0007-2760-3476

André Michel Cedeño Escobar
Universidad de Guayaquil, **UG**
andrelexjuris@gmail.com
Guayaquil, Ecuador
https://orcid.org/0009-0002-9363-2340

Resumen

La atención a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) representa un desafío para los sistemas escolares, donde la neurociencia ha abierto posibilidades mediante el uso de distintas formas de inteligencia, incluida la táctil. El presente estudio tuvo como objetivo medir los indicadores de logro alcanzados mediante un programa de recuperación pedagógica basado en el estímulo de la inteligencia táctil en 56 estudiantes con NEE de una Unidad Educativa Fiscal de Samborondón, Ecuador. Se empleó un diseño no experimental longitudinal con alcance correlacional y enfoque cuantitativo durante el período 2023-2025. Los participantes, diagnosticados con dislalia, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), autismo y síndrome de Asperger, trabajaron con cubos de fibra con letras para construir sílabas y palabras. Los resultados evidenciaron un incremento promedio de 1,58 puntos en las calificaciones, pasando de 4,06 a 5,64 sobre 10, equivalente al 38,9% de mejora. Se encontraron correlaciones positivas significativas entre el uso de materiales táctiles y el rendimiento en las cinco áreas curriculares. Se concluye que los estudiantes con NEE progresan favorablemente cuando los contenidos se presentan mediante experiencias sensoriales concretas y repetición sistemática.

Palabras clave: educación especial; rendimiento escolar; material didáctico; aprendizaje activo.
Código de clasificación internacional: 5802.05 - Educación especial: minusválidos y deficientes mentales.

Cómo citar este artículo:
Cedeño, C., Franco, M., Baren, F., & Cedeño, A. (2025). **Mejoramiento Académico en Necesidades Educativas Especiales con el Estímulo de la Inteligencia Táctil.** *Revista Scientific, 10*(38), 169-184, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184

Fecha de Recepción:	**Fecha de Aceptación:**	**Fecha de Publicación:**
24-04-2025	06-10-2025	05-11-2025

Contenido 100% Generado por Humanos - *100% Human-Generated Content*

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

Academic Improvement in Special Educational Needs Through Tactile Intelligence Stimulation

Abstract

The education of students with Special Educational Needs (SEN) represents a challenge for school systems, where neuroscience has opened up possibilities through the use of different forms of intelligence, including tactile intelligence. The present study aimed to measure the achievement indicators attained through a pedagogical recovery program based on tactile intelligence stimulation in 56 students with SEN from a public school in Samborondón, Ecuador. A non-experimental longitudinal design with correlational scope and quantitative approach was employed during the 2023-2025 period. The participants, diagnosed with dyslalia, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), autism, and Asperger syndrome, worked with fiber cubes containing letters to construct syllables and words. The results showed an average increase of 1,58 points in grades, rising from 4,06 to 5,64 out of 10, equivalent to a 38,9% improvement. Significant positive correlations were found between the use of tactile materials and performance across the five curricular areas. It is concluded that students with SEN progress favorably when content is presented through concrete sensory experiences and systematic repetition.

Keywords: special education; academic achievement; teaching materials; active learning.

International classification code: 5802.05 - Special Education: handicapped, mentally retarded.

How to cite this article:
Cedeño, C., Franco, M., Baren, F., & Cedeño, A. (2025). **Academic Improvement in Special Educational Needs Through Tactile Intelligence Stimulation.** *Revista Scientific, 10*(38), 169-184, e-ISSN: 2542-2987. Retrieved from: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184

Date Received: 24-04-2025 | **Date Acceptance:** 06-10-2025 | **Date Publication:** 05-11-2025

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

1. Introducción

Atender a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales sigue siendo uno de los retos más complejos que enfrentan los sistemas escolares. Durante las últimas dos décadas, los avances en neurociencia han abierto nuevas posibilidades para diseñar estrategias pedagógicas que aprovechen distintas formas de inteligencia, entre ellas la táctil. Trabajar con las manos, tocar texturas y manipular objetos concretos puede convertirse en una vía alternativa para que estos niños accedan al conocimiento.

En este sentido, De la Rosa (2024): sostiene que incluir verdaderamente a un alumno con Necesidades Educativas Especiales (NEE) va más allá de ubicarlo en un aula regular; implica que participe activamente en la vida escolar. Para lograrlo, directivos, docentes y profesionales de apoyo deben organizar la institución en función de las necesidades individuales de cada estudiante. Por su parte, Villaescusa (2022): añade que una escuela inclusiva es aquella donde todos se sienten bienvenidos y donde los principios de equidad y justicia social dejan de ser discurso para convertirse en práctica cotidiana.

En Ecuador, Siavichay (2017): describe cómo un equipo multidisciplinario de médicos, psicólogos y trabajadores sociales evalúa las discapacidades siguiendo tablas del Ministerio de Salud Pública. Este diagnóstico inicial resulta clave para definir qué adaptaciones curriculares requiere cada estudiante.

Varios autores han explorado la relación entre motricidad y cognición. De igual manera, Torres, Ortiz, Carmenate y Toledo (2021a): proponen actividades motrices específicas para niños con discapacidad intelectual, argumentando que manipular objetos concretos favorece el desarrollo de competencias cognitivas. En la misma línea, Maquera-Maquera, Bermejo-Paredes y Olivera (2021a): destacan el valor de estimular la motricidad fina mediante la colaboración entre familia y escuela, un aspecto central cuando

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Contenido 100% Generado por Humanos - *100% Human-Generated Content*

se trabaja con materiales como cubos con letras.

Para estudiantes con trastornos del espectro autista, Pauta y Casco (2023): recomiendan sistemas aumentativos y alternativos de comunicación que estimulen la interacción. Igualmente, Burin, Barreyro, Irrazabal y Saux (2016a): desde la psicología cognitiva, subrayan la necesidad de adaptar los materiales de lectura a las particularidades de estos niños. Finalmente, Caisatoa (2023a): advierte que muchos problemas de rendimiento se originan en vacíos de conocimientos previos, los cuales pueden superarse con técnicas activas que combinen manipulación de materiales y repetición dosificada.

Ante este panorama surge la pregunta que guía la investigación: ¿Existe relación entre un programa de inclusión basado en inteligencia táctil y el rendimiento académico de estudiantes con NEE?.

El objetivo general consiste en medir los indicadores de logro alcanzados durante la aplicación de un programa de recuperación pedagógica, empleando metodología correlacional con enfoque cuantitativo, para evaluar el rendimiento académico de estudiantes con NEE mediante el estímulo de la inteligencia táctil y la implementación de estrategias neurolingüísticas y de razonamiento matemático.

2. Metodología

Se optó por un método inductivo que partió de observaciones particulares para luego establecer generalizaciones. El enfoque fue cuantitativo, siguiendo los lineamientos de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018): quienes definen este enfoque por el uso de datos numéricos y análisis estadístico para probar hipótesis. El diseño correspondió a un estudio no experimental, longitudinal y de alcance correlacional: no se manipularon variables de forma deliberada, sino que se observaron los fenómenos en su contexto natural durante el período 2023-2025, buscando establecer la relación entre el programa de inteligencia táctil y el rendimiento académico.

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

El trabajo de campo se desarrolló en una Unidad Educativa Fiscal del cantón Samborondón, provincia del Guayas, Ecuador, abarcando los años lectivos 2023-2024 y 2024-2025. La población estuvo integrada por 56 estudiantes con NEE, divididos en dos grupos: 8 con NEE asociadas a discapacidad (física, auditiva, intelectual y visual) y 48 con NEE no asociadas a discapacidad (dislalia, TDAH, autismo y síndrome de Asperger). La selección fue intencional y no probabilística, incluyendo a todos los estudiantes con NEE matriculados que contaban con informe psicopedagógico del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE).

Como variable independiente se definió el programa de inclusión educativa basado en inteligencia táctil, operacionalizado a través de la frecuencia de sesiones con cubos y el tiempo de exposición a materiales táctiles. La variable dependiente fue el rendimiento académico, medido mediante las calificaciones en cinco áreas curriculares (Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales e Inglés) en escala de 0 a 10. Para analizar la relación entre ambas variables se empleó el coeficiente de correlación de Pearson.

Los datos se recogieron mediante listas de cotejo para evaluar el reconocimiento de fonemas (m, p, s, r), pruebas de rendimiento en fases pre test y post test, registros de calificaciones y fichas de observación del progreso con materiales táctiles. Los instrumentos fueron validados por juicio de expertos y alcanzaron una confiabilidad de $\alpha = 0,85$ según el coeficiente Alfa de Cronbach.

El procedimiento consistió en entregar a los estudiantes cubos de fibra con letras de 1 a 2 cm. Primero armaban sílabas, después palabras, y finalmente las escribían a mano. Para matemáticas se usaron cubos y lentejas de colores para representar cantidades. El análisis combinó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias, desviación estándar) con estadística inferencial (correlación de Pearson). La investigación contó con

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

aprobación del Consejo Académico y del Comité de Ética institucional.

3. Resultados

El programa se implementó durante el año lectivo 2023-2024 y el seguimiento continuó hasta 2024-2025 en la Unidad Educativa Fiscal del cantón Samborondón. Participaron docentes, miembros del DECE, autoridades y directores de área. Los resultados cuantitativos se organizan a continuación según las variables estudiadas.

Tabla 1. Distribución de estudiantes con NEE según tipo de necesidad educativa.

Tipo de NEE	f	%
NEE asociadas a discapacidad	8	14,3
NEE no asociadas a discapacidad	48	85,7
Total	**56**	**100,0**

* **f** = Frecuencia absoluta.

Fuente: Los Autores (2025).

En la tabla 1, de los 56 participantes, 48 (85,7%) presentaban NEE no asociadas a discapacidad, entre las que se incluyen dislalia, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), trastorno del espectro autista y síndrome de Asperger. Los 8 estudiantes restantes (14,3%) tenían NEE asociadas a discapacidad. Esta distribución refleja la tendencia actual en las instituciones educativas regulares, donde predominan las necesidades educativas que no derivan directamente de una condición de discapacidad, pero que igualmente requieren adaptaciones metodológicas y recursos específicos para garantizar el acceso al currículo.

Tabla 2. Estudiantes con NEE asociadas a discapacidad según tipo y grado de adaptación curricular.

Tipo	f	%	Grado
Física	1	12,5	3
Auditiva	1	12,5	3

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Contenido 100% Generado por Humanos - *100% Human-Generated Content*

Intelectual	5	62,5	3
Visual	1	12,5	2
Total	**8**	**100,0**	**Moda: 3**

Fuente: Los Autores (2025).

Como se visualiza en la tabla 2, en el análisis del subgrupo con NEE asociadas a discapacidad, la discapacidad intelectual predominó con 5 casos, lo que representa el 62,5% de este segmento. Las discapacidades física, auditiva y visual registraron un caso cada una (12,5% respectivamente). Un dato relevante es que siete de estos ocho estudiantes (87,5%) requirieron adaptaciones curriculares de grado 3, las cuales implican modificaciones significativas en los objetivos de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación.

Solo un estudiante con discapacidad visual necesitó adaptaciones de grado 2, que involucran ajustes moderados sin alterar los objetivos esenciales del currículo. Estos resultados evidencian la complejidad de las necesidades educativas presentes en la muestra y justifican la implementación de estrategias diferenciadas como el programa de inteligencia táctil.

Tabla 3. Rendimiento académico pre test y post test por área curricular (n=56).

Área	M Pre	DE Pre	M Post	DE Post
Lengua y Literatura	4,2	1,3	5,8	1,1
Matemáticas	3,8	1,5	5,5	1,2
Ciencias Sociales	4,5	1,2	6,0	1,0
Ciencias Naturales	4,3	1,4	5,7	1,1
Inglés	3,5	1,6	5,2	1,3
Promedio	**4,06**	**1,40**	**5,64**	**1,14**

M Pre = Media Pre test; **DE Pre** = Desviación Estándar Pre test; **M Post** = Media Post test; **DE Post** = Desviación Estándar Post test.

Fuente: Los Autores (2025).

Según la tabla 3, los resultados del rendimiento académico evidencian una mejora sustancial en todas las áreas curriculares tras la implementación

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

del programa. El promedio general ascendió de 4,06 a 5,64 puntos sobre 10, lo que representa un incremento de 1,58 puntos equivalente al 38,9% de mejora. En términos de incremento absoluto, Ciencias Sociales registró el mayor avance con 1,5 puntos (de 4,5 a 6,0), seguida de Matemáticas con 1,7 puntos (de 3,8 a 5,5).

Sin embargo, en términos proporcionales, Inglés mostró el mayor crecimiento con un 48,6% de mejora al pasar de 3,5 a 5,2 puntos. Cabe destacar que la desviación estándar disminuyó en el post test (de 1,40 a 1,14), lo que indica una mayor homogeneidad en el rendimiento del grupo tras la intervención. Estos datos sugieren que el programa benefició de manera consistente a la mayoría de los estudiantes, reduciendo la dispersión en los resultados académicos.

Tabla 4. Correlación entre uso de materiales táctiles y rendimiento post test (n=56).

Área	r	p
Lengua y Literatura	0,72**	<0,01
Matemáticas	0,68**	<0,01
Ciencias Sociales	0,65**	<0,01
Ciencias Naturales	0,61**	<0,01
Inglés	0,58**	<0,01
Nota: **p < 0.01		
r = Coeficiente de correlación de Pearson; **p** = Valor p (significancia estadística).		

Fuente: Los Autores (2025).

En conformidad con la tabla 4 el análisis correlacional reveló asociaciones positivas y estadísticamente significativas (p menor a 0,01) entre la frecuencia de uso de materiales táctiles y el rendimiento académico en todas las áreas curriculares. Lengua y Literatura obtuvo el coeficiente más elevado (r=0,72), lo cual puede explicarse por la naturaleza del programa que enfatiza la construcción de sílabas y palabras mediante la manipulación de cubos con letras. Matemáticas presentó la segunda correlación más fuerte (r=0,68),

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

evidenciando la utilidad de los materiales concretos para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

Las áreas de Ciencias Sociales (r=0,65), Ciencias Naturales (r=0,61) e Inglés (r=0,58) también mostraron correlaciones moderadas a fuertes. Según los criterios de Cohen, valores de r entre 0,50 y 0,70 indican correlaciones moderadas, mientras que valores superiores a 0,70 se consideran fuertes. En consecuencia, los estudiantes que utilizaron con mayor frecuencia e intensidad los materiales táctiles tendieron a obtener mejores calificaciones en el post test.

Tabla 5. Reconocimiento de fonemas mediante lista de cotejo (n=56).

Fonema	Reconoce	Parcial	No reconoce
/m/	48 (85,7%)	6 (10,7%)	2 (3,6%)
/p/	45 (80,4%)	8 (14,3%)	3 (5,4%)
/s/	38 (67,9%)	12 (21,4%)	6 (10,7%)
/r/	22 (39,3%)	24 (42,9%)	10 (17,9%)

Fuente: Los Autores (2025).

En la tabla 5, la evaluación del reconocimiento fonémico mediante lista de cotejo mostró resultados diferenciados según el tipo de fonema. Los fonemas bilabiales /m/ y /p/ alcanzaron los mayores porcentajes de reconocimiento completo, con 85,7% y 80,4% respectivamente. Este resultado se atribuye a que dichos fonemas ofrecen mayor retroalimentación visual y táctil durante su articulación, lo que facilita su identificación y reproducción por parte de los estudiantes. El fonema fricativo /s/ obtuvo un reconocimiento completo del 67,9%, con un 21,4% en categoría parcial.

El fonema vibrante /r/ resultó el más complejo: únicamente el 39,3% de los estudiantes lo identificó completamente, mientras que el 42,9% lo hizo de forma parcial y el 17,9% no logró reconocerlo. Este patrón es consistente con la literatura especializada en desarrollo del lenguaje, que establece que la /r/ vibrante múltiple es típicamente el último fonema en adquirirse durante la

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

infancia, con una edad de adquisición que puede extenderse hasta los 6-7 años en el desarrollo típico.

Durante las sesiones se observó que el aprendizaje se afianzaba cuando los docentes repetían los contenidos en varias oportunidades, variando ligeramente la metodología. Los estudiantes manipularon cubos con letras y figuras geométricas, y mostraron avances en todas las áreas.

La evidencia obtenida se alinea con los planteamientos expuestos por Torres, Ortiz, Carmenate y Toledo (2021b): quienes destacan que la interacción directa con materiales tangibles favorece significativamente los procesos cognitivos en estudiantes con discapacidad intelectual. Las correlaciones obtenidas aquí (r entre 0,58 y 0,72) aportan respaldo empírico a esa idea, sobre todo en Lengua y Literatura, donde el trabajo con cubos fue más intenso y la correlación alcanzó su valor máximo (r=0,72).

El salto de 1,58 puntos en el promedio general -de 4,06 a 5,64, equivalente al 38,9%- refuerza lo planteado por Caisatoa (2023b): las técnicas activas de aprendizaje tienen impacto positivo cuando atacan los vacíos de conocimientos previos mediante repetición dosificada y estrategias diferenciadas.

Los datos sobre motricidad fina confirman lo señalado por Maquera-Maquera, Bermejo-Paredes y Olivera (2021b): respecto a la utilidad de la colaboración familia-aula para desarrollar habilidades grafomotrices. Tras manipular los cubos, varios estudiantes mejoraron no solo sus calificaciones, sino también su escritura manual.

Que el fonema /r/ haya sido el más difícil de reconocer (39,3%) encaja con las observaciones de Burin, Barreyro, Irrazabal y Saux (2016b): sobre las dificultades lingüísticas específicas de niños con trastornos del desarrollo. La mayor retroalimentación visual y táctil que ofrecen los fonemas bilabiales (/m/, /p/) explica sus altos porcentajes de reconocimiento.

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

4. Conclusiones

Los resultados confirman que trabajar con materiales táctiles -cubos con letras, figuras geométricas, objetos manipulables- ayuda a mejorar el rendimiento académico de estudiantes con NEE. Este tipo de recursos permite que los niños conecten lo abstracto con lo concreto a través de sus sentidos.

Cabe reconocer las limitaciones del estudio. Trabajar con 56 estudiantes de una sola institución restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos. Además, el diseño no experimental impide afirmar relaciones causales definitivas. Aun así, la significancia estadística de las correlaciones y la consistencia de los datos otorgan validez interna a las conclusiones.

Respondiendo al objetivo planteado, los 56 estudiantes de la Unidad Educativa de Samborondón aumentaron su promedio de 4,06 a 5,64 (un 38,9% de mejora). Las correlaciones entre el uso de materiales táctiles y el rendimiento académico ($r=0,58$ a $r=0,72$, $p<0,01$) respaldan la hipótesis inicial: a mayor exposición a estos recursos, mejores calificaciones.

Estos hallazgos pueden servir de base para diseñar políticas institucionales que integren la inteligencia táctil como eje de las adaptaciones curriculares. Queda abierta la puerta para futuras investigaciones que amplíen la muestra, incorporen grupos de control o exploren otras formas de inteligencia sensorial.

5. Referencias

Burin, D., Barreyro, J., Irrazabal, N., & Saux, G. (2016a,b). **Competencia Lectora: Nuevas perspectivas en comprensión de texto.** *RACC. Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento, 8*(Extra 1), 28-29, e-ISSN: 1852-4206. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

Caisatoa, R. (2023). **Técnicas activas de aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico del área de ciencias naturales (entorno natural) de los estudiantes de segundo y tercer año de Educación**

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

Básica de la Escuela fiscal mixta Benjamín Carrión, Parroquia Amaguaña, Cantón Quito, Provincia de Pichincha. Informe final. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

De la Rosa, D. (2024). **La Inclusión Educativa.** *Aosma. Revista de Orientación Educativa,* (33), 44-47, e-ISSN: 1887-3952. España: Asociación de Orientadores y Orientadoras de Málaga.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). **Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.** ISBN: 978-1-4562-6096-5. Ciudad de México, México: Editorial McGraw-Hill Education.

Maquera-Maquera, Y., Bermejo-Paredes, S., & Olivera, E. (2021a,b). **Intervención familia-aula para el desarrollo de habilidades grafomotrices.** *Alteridad. Revista de Educación, 16*(1), 92-104, e-ISSN: 1390-8642. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Pauta, J., & Casco, P. (2023). **Los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación para estimular la interacción en niños autistas dentro del aula de clases.** *Revista Científica UISRAEL, 10*(3), 171-187, e-ISSN: 2631-2786. Ecuador: Universidad Tecnológica Israel.

Siavichay, Y. (2017). **Desarrollo Social de las personas con discapacidad en el Ecuador. Tesis.** Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca.

Torres, E., Ortiz, L., Carmenate, Y., & Toledo, M. (2021a,b). **Estimulación motriz en niños con discapacidad intelectual.** *Propuesta de actividades motrices. Revista Universidad y Sociedad, 13*(4), 378-388, e-ISSN: 2218-3620. Cuba: Editorial "Universo Sur".

Villaescusa, M. (2022). **La accesibilidad, una clave para la inclusión educativa.** *JONED. Journal of Neuroeducation, 3*(1), 90-98, e-ISSN: 2696-2691. Recuperado de: https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39660

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

Clemencia Eugenia Cedeño Barrera
e-mail: ccedenob@ucvvirtual.edu.pe



Nacida en Chone, Manabí, Ecuador, el 29 de junio del año 1979. Profesora de segunda enseñanza, especializada en lengua inglesa y lingüística; Licenciada en Ciencias de la Educación con menciones en Inglés-Lingüística; y en Lengua y Literatura Italiana por la Universidad de Guayaquil (UG); Máster en Administración de la Educación por la Universidad César Vallejo (UCV); poseo certificaciones en desarrollo personal, competencias digitales docentes, proyectos curriculares, comunicación afectiva y educación inclusiva; autora de un artículo científico publicado en *GAS Publishers;* actualmente me desempeño como docente del Ministerio de Educación (MINEDUC) en Samborondón, provincia del Guayas.

Contenido 100% Generado por Humanos - *100% Human-Generated Content*

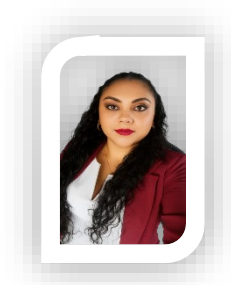
Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Contenido 100% Generado por Humanos - 100% Human-Generated Content
Clemencia Eugenia Cedeño Barrera; María Fernanda Franco Matamoros; Felipe Douglas Baren Zambrano; André Michel Cedeño Escobar. Mejoramiento Académico en Necesidades Educativas Especiales con el Estímulo de la Inteligencia Táctil. *Academic Improvement in Special Educational Needs Through Tactile Intelligence Stimulation.*

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

María Fernanda Franco Matamoros
e-mail: mariaf.franco@docentes.educacion.edu.ec



Nacida en Tarifa, Samborondón, Ecuador, el 4 de abril del año 1983. Licenciada en Ciencias de la Educación con mención en Educación Primaria por la Universidad de Guayaquil (UG); y Máster en Psicología Educativa por la Universidad César Vallejo (UCV); cuento con certificaciones en desarrollo personal, competencias digitales docentes, interculturalidad, metodologías activas, comunicación afectiva, dificultades de aprendizaje y calidad educativa, obtenidas en instituciones como el Ministerios de Educación (MINEDUC), Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Universidad de Las Américas (UDLA) y Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES); poseo además formación en sensibilización sobre discapacidades y en dislexia aplicada al aula; actualmente me desempeño como docente del Ministerio de Educación (MINEDUC) del Ecuador; comprometida con la mejora del aprendizaje y la atención a la diversidad.

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

Felipe Douglas Baren Zambrano
e-mail: felipe.baren@docentes.educacion.edu.ec



Nacido en Guayaquil, Ecuador, el 31 de julio del año 1990. Magíster en Educación Física y Deportes; y Licenciado en Cultura Física por la Universidad de Guayaquil (UG); cuento con amplia formación en ciencias del deporte, neurociencias, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), educación física para el desarrollo integral, competencias digitales e inclusión, obtenida en instituciones nacionales e internacionales; he participado en diversos congresos y simposios especializados y poseo certificación en inglés A2; me desempeño como docente y colaborador del Ministerio de Educación (MINEDUC) del Ecuador; soy autor y coautor de artículos científicos sobre salud pública, competencias digitales docentes y estrategias motrices, publicados en revistas académicas de reconocimiento regional.

Contenido 100% Generado por Humanos - *100% Human-Generated Content*

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.8.169-184
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

André Michel Cedeño Escobar
e-mail: andrelexjuris@gmail.com



Nacido en Guayaquil, Ecuador, el 30 de septiembre de 1984. Abogado de los tribunales y juzgados de la República del Ecuador, formado en la Universidad de Guayaquil (UG); poseo experiencia en representación legal en áreas de niñez, tránsito, penal y en litigios civiles y comerciales, abarcando la preparación de documentos legales, gestión de casos y comunicación con instancias judiciales; he elaborado contratos de arrendamiento y servicios, además de asesorar a empresas y particulares en derecho corporativo, propiedad intelectual y derecho de familia; cuento con certificaciones en derecho civil y penal, desarrollo personal, comunicación afectiva y dificultades de aprendizaje; me destaco por mi responsabilidad profesional y compromiso con la defensa integral del cliente.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Contenido 100% Generado por Humanos - *100% Human-Generated Content*
Clemencia Eugenia Cedeño Barrera; María Fernanda Franco Matamoros; Felipe Douglas Baren Zambrano; André Michel Cedeño Escobar. Mejoramiento Académico en Necesidades Educativas Especiales con el Estímulo de la Inteligencia Táctil. *Academic Improvement in Special Educational Needs Through Tactile Intelligence Stimulation.*

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 38 - Noviembre-Enero 2025-2026 - pág. 169/184
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361