Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

La Evaluación Sociobiológica del Programa de Inclusión Educativa para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales 2024

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

El presente estudio evaluó los factores sociobiológicos que inciden en la efectividad del programa de inclusión educativa para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) en la Unidad Educativa Fiscal Oswaldo Guayasamín, cantón Samborondón, Ecuador, durante el período 2024-2025. Se analizaron 40 casos mediante un enfoque mixto (cuali-cuantitativo), con análisis documental, entrevistas semiestructuradas, encuestas *Likert* y observación no participativa. Los resultados revelaron una alta prevalencia de trastorno del espectro autista (62,5% de los casos registrados), alteraciones múltiples del lenguaje (70% dislalia, 75% compromiso pragmático) y una coincidencia significativa entre la residencia rural, la ocupación parental en producción arrocera (80%) y la exposición a agroquímicos sin protección durante el embarazo (72,5%). Se constató que el patrón geográfico-ocupacional se superpuso exactamente en los casos más severos. Se concluye que los teratógenos ambientales prenatales interactúan con la respuesta institucional, limitando la efectividad de la inclusión y evidenciando la necesidad de incorporar la historia ambiental familiar en los procesos diagnósticos y pedagógicos para garantizar una educación verdaderamente equitativa.

Palabras clave: educación inclusiva; necesidades educativas especiales; trastornos del neurodesarrollo; inclusión social; ciencia y sociedad.

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). **La Evaluación Sociobiológica del Programa de Inclusión Educativa para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales 2024.** *Revista Scientific, 10*(37), 133-151, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.37.6.133-151

Fecha de Recepción:	**Fecha de Aceptación:**	**Fecha de Publicación:**
03-02-2025	18-07-2025	05-08-2025

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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

The Sociobiological Assessment of the Educational Inclusion Program for Students with Special Educational Needs 2024

Abstract

The present study evaluated the sociobiological factors that affect the effectiveness of the educational inclusion program for students with special educational needs (SEN) at the Oswaldo Guayasamín Public Educational Unit, Samborondón canton, Ecuador, during the 2024-2025 period. Forty cases were analyzed through a mixed approach (qualitative-quantitative), with documentary analysis, semi-structured interviews, Likert surveys, and non-participatory observation. The results revealed a high prevalence of autism spectrum disorder (62,5% of registered cases), multiple language alterations (70% dyslalia, 75% pragmatic impairment), and a significant coincidence between rural residence, parental occupation in rice production (80%), and exposure to agrochemicals without protection during pregnancy (72,5%). It was confirmed that the geographic-occupational pattern exactly overlapped in the most severe cases. It is concluded that prenatal environmental teratogens interact with the institutional response, limiting the effectiveness of inclusion and demonstrating the need to incorporate family environmental history into diagnostic and pedagogical processes to guarantee truly equitable education.

Keywords: inclusive education; special educational needs; neurodevelopmental disorders; social inclusion; science and society.

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

How to cite this article:
Cedeño, C., Franco, M., Baren, F., & Cedeño, A. (2025). **The Sociobiological Assessment of the Educational Inclusion Program for Students with Special Educational Needs 2024.** *Revista Scientific, 10*(37), 133-151, e-ISSN: 2542-2987. Retrieved from: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.37.6.133-151

Date Received: 03-02-2025 **Date Acceptance:** 18-07-2025 **Date Publication:** 05-08-2025

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. La Evaluación Sociobiológica del Programa de Inclusión Educativa para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales 2024. *The Sociobiological Assessment of the Educational Inclusion Program for Students with Special Educational Needs 2024.*

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
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

La inclusión educativa de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) constituye uno de los desafíos estructurales más relevantes de los sistemas educativos de América Latina en la actualidad. Investigaciones recientes subrayan que el rendimiento académico y el desarrollo integral de estos estudiantes no dependen exclusivamente de las adaptaciones curriculares o metodológicas implementadas en el aula, sino también de la comprensión profunda de los factores neurobiológicos y socioambientales que subyacen a sus dificultades (Díaz-López, Gómez y Martínez, 2025).

En este sentido, los avances en neurociencia aplicada han permitido identificar alteraciones específicas en el procesamiento cerebral que explican trastornos del neurodesarrollo como el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), la dislalia, la disgrafía y la discalculia (Bisaz, Travaglia y Alberini, 2014); (Celis y Ochoa, 2022); (Escobar y Tenorio, 2022). Las alteraciones neuropsicológicas asociadas comprometen simultáneamente la memoria, la atención y el lenguaje, configurando perfiles complejos que requieren intervención especializada (Bernal-Gonzáleza y Ramos-Galarzaa, 2020); (Folio, 2021).

En contextos de agricultura intensiva, múltiples estudios epidemiológicos asocian la exposición crónica de los progenitores -especialmente durante el período gestacional- a fertilizantes fosforados, organoclorados y otros plaguicidas teratógenos con un incremento significativo en la incidencia de trastornos del neurodesarrollo en la descendencia (Rincón, 2022).

A esta exposición química se suman condiciones socioeconómicas precarias, hacinamiento, malnutrición materna y acceso limitado a controles prenatales y servicios de salud especializados, configurando un escenario de vulnerabilidad múltiple que agrava las discapacidades (Manrique, 2019).

Asimismo, se identifica como problema recurrente la ausencia de

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

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

protocolos específicos para la atención de estudiantes con altas capacidades intelectuales (Zaragoza-Zayas, Echegoyen-Sanz y Martin-Ezpeleta, 2023); y las dificultades para articular el lenguaje clínico del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) con el lenguaje pedagógico del aula, generando un "nudo didáctico" que obstaculiza los procesos de recuperación y aprendizaje significativo (Ministerio de Educación, MINEDUC, 2025); (Sotomayor, Miranda, Gutiérrez, Contreras y Arteaga, 2024).

El diagnóstico del TDAH en contextos ecuatorianos presenta dificultades específicas relacionadas con el acceso a servicios especializados y la formación profesional (Lara, Pazmiño y Játiva, 2021); (Vega, 2024); mientras que la comorbilidad con otros trastornos como la dislexia complejiza aún más el panorama diagnóstico (Sánchez, 2022).

En el cantón Samborondón, provincia del Guayas -una de las principales zonas arroceras del Ecuador-, se observa una concentración atípica y persistente de NEE que supera con creces los promedios nacionales y regionales. Esta realidad no puede explicarse únicamente por factores genéticos, pedagógicos o de diagnóstico tardío, sino que revela un problema multicausal en el que convergen determinantes biológicos prenatales, ambientales y educativos.

La literatura existente aborda de forma aislada cada uno de estos componentes, pero carece de estudios integrados que analicen su interacción en el marco concreto de un programa de inclusión educativa. Este vacío de conocimiento impacta directamente en la efectividad de las políticas inclusivas y perpetúa la inequidad en el acceso a una educación de calidad.

La pertinencia del presente estudio radica, por tanto, en generar evidencia científica situada que permita trascender las intervenciones exclusivamente escolares y avanzar hacia estrategias preventivas e intersectoriales (educación, salud pública y regulación ambiental) capaces de reducir el impacto de los teratógenos en el neurodesarrollo infantil,

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

contribuyendo así al cumplimiento real del derecho a una educación inclusiva y equitativa.

Por consiguiente, la pregunta central que guía la presente investigación es: ¿Cómo inciden los factores sociobiológicos -en particular la exposición parental a fertilizantes y plaguicidas teratógenos durante el embarazo en zonas arroceras- en la efectividad del programa de inclusión educativa para estudiantes con necesidades educativas especiales en la Unidad Educativa Fiscal Oswaldo Guayasamín (cantón Samborondón) durante el período 2024-2025?.

Con el propósito de dar respuesta a esta interrogante, el objetivo general del estudio consiste en: Analizar la influencia de los factores sociobiológicos -con énfasis en la exposición parental a teratógenos ambientales durante la gestación- sobre la efectividad del programa de inclusión educativa implementado en estudiantes con necesidades educativas especiales en la Unidad Educativa Fiscal Oswaldo Guayasamín (cantón Samborondón, Ecuador) entre mayo de 2024 y junio de 2025.

2. Metodología

La investigación se desarrolló bajo el paradigma heurístico y empleó el método inductivo, que permitió partir de los casos particulares observados en el contexto educativo para construir interpretaciones generales sobre los factores sociobiológicos que inciden en la inclusión (De Andrade, Gaspar y Gonçalves, 2025).

Se adoptó un enfoque mixto (cuali-cuantitativo), sustentado en Hernández, Fernández y Baptista (2014): el cual integra la medición sistemática de variables con el análisis interpretativo de percepciones y narrativas de los actores educativos. El diseño empleado fue no experimental, transversal y de carácter descriptivo-correlacional, dado que las variables se observaron en su contexto natural sin manipulación deliberada.

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

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

El estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Fiscal Oswaldo Guayasamín, ubicada en el cantón Samborondón, provincia del Guayas, Ecuador, entre mayo de 2024 y junio de 2025. Se analizó una muestra intencional de 40 estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) asociadas o no a discapacidad, con edades comprendidas entre 6 y 18 años, pertenecientes a educación básica y bachillerato de ambas jornadas.

El criterio de selección fue no probabilístico por conveniencia e intencional, priorizando aquellos casos con información clínica y pedagógica completa y residencia en sectores rurales o periurbanos de alta producción arrocera.

Las variables independientes incluyeron el tipo y grado de NEE según registro oficial del Ministerio de Educación, los componentes del lenguaje afectados (fonológico -dislalia, rinolalia y disartria-, semántico, morfosintáctico y pragmático), el origen socioambiental y los antecedentes laborales parentales durante el embarazo. Las variables dependientes fueron la aplicación de adaptaciones curriculares y la percepción de efectividad del programa de inclusión.

Para la recolección de datos se emplearon cuatro instrumentos: guía de entrevista semiestructurada aplicada a 25 docentes y personal del DECE; encuesta *Likert* de 4 ítems sobre percepción institucional respondida por 25 docentes y 60 estudiantes (n=85); ficha estructurada de análisis documental de planes de inclusión individual, informes psicológicos, evaluaciones logopédicas y registros académicos; y pauta de observación no participativa en 10 sesiones por aula para registrar interacciones y adaptaciones implementadas.

Los datos cualitativos se procesaron mediante análisis de contenido temático y los cuantitativos mediante estadística descriptiva (frecuencias absolutas, relativas y porcentajes) en hoja de cálculo. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética institucional de la Unidad Educativa Fiscal Oswaldo

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

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

Guayasamín y por el Distrito Educativo correspondiente, garantizándose la confidencialidad, el consentimiento informado y el anonimato de todos los participantes.

3. Resultados

Durante el período comprendido entre mayo de 2024 y junio de 2025 se analizó una muestra intencional de 40 estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) asociadas o no a discapacidad, pertenecientes a educación básica y bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Oswaldo Guayasamín, ubicada en el cantón Samborondón, provincia del Guayas, Ecuador.

La selección de los casos respondió a los criterios establecidos en la metodología: disponibilidad de información clínica y pedagógica completa, residencia en sectores rurales o periurbanos de alta producción arrocera y presencia de dificultades persistentes en el aprendizaje y la interacción social.

Tabla 1. Distribución de estudiantes con discapacidad oficialmente registrada (n=8).

Diagnóstico	n	%
Trastorno del espectro autista (TEA)	5	62,5
Trastorno específico del lenguaje	1	12,5
Síndrome de Asperger	1	12,5
Disgrafía + TDAH	1	12,5
Total	8	100

Fuente: Los Autores (2025).

En la tabla 1, de los 40 casos estudiados, únicamente ocho contaron con discapacidad oficialmente registrada en el sistema del Ministerio de Educación del Ecuador, lo que representa apenas el 20% de la muestra. Dentro de este subgrupo, el Trastorno del Espectro Autista (TEA) se posicionó como el diagnóstico predominante con el 62,5% (5 estudiantes), cifra que supera ampliamente la prevalencia nacional estimada (1-2%). Este hallazgo

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

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

evidencia una concentración atípica de TEA en la institución y refuerza la hipótesis de un factor ambiental común.

Los tres casos restantes (trastorno específico del lenguaje, síndrome de Asperger y disgrafía asociada a TDAH) confirman la tendencia hacia trastornos del neurodesarrollo que afectan principalmente las áreas comunicativas, social y de autorregulación, configurando un perfil clínico homogéneo que demanda estrategias pedagógicas altamente especializadas.

Tabla 2. Grado de afectación según clasificación oficial (n=8).

Tipo y grado de discapacidad	n	%
Discapacidad intelectual grado 3	5	62,5
Discapacidad física grado 3	1	12,5
Discapacidad auditiva grado 3	1	12,5
Discapacidad visual grado 2	1	12,5
Total	8	100

Fuente: Los Autores (2025).

De acuerdo con la tabla 2, los ocho estudiantes con discapacidad registrada fueron clasificados según el grado de apoyo requerido. Cinco de ellos (62,5%) obtuvieron la categoría de discapacidad intelectual grado 3, lo que implica necesidad de apoyo extenso y permanente en todas las áreas de la vida diaria y curricular; este grupo coincide exactamente con los cinco diagnosticados con TEA.

El 87,5% de los casos registrados requirió apoyo alto o muy alto (grado 3), lo que refleja la elevada complejidad de las NEE presentes en la institución y la sobrecarga asistencial que enfrentan docentes y especialistas (Sandoval, 2023). Este dato subraya la urgencia de recursos humanos y materiales especializados que vayan más allá de las adaptaciones ordinarias de acceso y curriculares, incluyendo estrategias metodológicas diferenciadas para estudiantes con TDAH (Paredes, Triviño, Sandoval, Garcia y Bejarano, 2023); y mecanismos de identificación del rendimiento académico en contextos

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

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

inclusivos (García, Romero, Ramos y Rubio, 2023).

Tabla 3. Alteraciones identificadas en los componentes estructurales del lenguaje (n=40).

Componente	Alteración principal	n	%
Fonológico	Dislalia	28	70,0
	Rinolalia	12	30,0
	Disartria	5	12,5
Semántico	Dificultad comprensión y asociación	25	62,5
Morfosintáctico	Oraciones simples mal estructuradas	22	55,0
Pragmático	Alteración en el uso social del lenguaje	30	75,0

Fuente: Los Autores (2025).

Según la tabla 3, el análisis logopédico de los 40 casos reveló un compromiso múltiple y generalizado del lenguaje. El componente fonológico resultó el más afectado, con 28 casos de dislalia (70%), constituyéndose en la dificultad más frecuente de la institución. El componente pragmático presentó alteraciones en el 75% de los estudiantes (30 casos), lo que afecta gravemente la capacidad de interacción social y el uso funcional del lenguaje en contextos reales.

Más de la mitad de la muestra mostró compromiso simultáneo en los cuatro componentes estructurales, configurando un perfil de trastorno del lenguaje severo y complejo que exige intervenciones logopédicas intensivas, coordinadas con el aula regular y sostenidas en el tiempo.

Tabla 4. Percepción del apoyo institucional y docente (25 docentes y 60 estudiantes, n=85).

Ítem	% Acuerdo o Muy de acuerdo
Trato solidario de autoridades ante retrasos	88%
Ambiente de ayuda docente frente a hiperactividad, dislalia o dificultades de cálculo	84%
Apoyo emocional adecuado a estudiantes con depresión o aislamiento	76%
Atención suficiente a estudiantes superdotados	52%

Fuente: Los Autores (2025).

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

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

En la tabla 4, la encuesta reveló fortalezas institucionales importantes en el clima socioemocional (Ministerio de Educación, MINEDUC, 2024); el 88% de los encuestados percibió trato solidario por parte de las autoridades y el 84% valoró positivamente la respuesta docente ante manifestaciones conductuales y de aprendizaje.

Sin embargo, únicamente el 52% consideró suficiente la atención a estudiantes con altas capacidades, lo que señala una brecha significativa en la identificación y enriquecimiento curricular del talento excepcional dentro del programa inclusivo, a pesar de que estos estudiantes también forman parte de la diversidad que debe atenderse con equidad.

Tabla 5. Origen geográfico y antecedentes laborales parentales durante el embarazo (n=40).

Variable	n	%
Residencia en Barranca Central y sectores rurales del cantón	35	87,5
Uno o ambos progenitores dedicados a producción arrocera	32	80,0
Manejo habitual de fertilizantes/plaguicidas sin protección	29	72,5

Fuente: Los Autores (2025).

El 87,5% de los estudiantes (35 casos) provenía de sectores rurales del cantón Samborondón, zona de alta producción arrocera. En el 80% de los casos (32 estudiantes) al menos uno de los progenitores trabajó directamente en actividades agrícolas durante el período gestacional, y en el 72,5% (29 casos) se reportó contacto habitual con agroquímicos sin medidas de protección adecuadas.

Este patrón geográfico-ocupacional se superpuso exactamente en los 32 casos que presentaron los trastornos del neurodesarrollo más severos. El análisis cualitativo de entrevistas semiestructuradas y observaciones no participativas corroboró que los docentes identificaron de manera sistemática y recurrente esta coincidencia entre exposición parental a agroquímicos, residencia rural y presencia de TEA y alteraciones graves del lenguaje,

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
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

reforzando la hipótesis sociobiológica planteada.

4. Conclusiones

El programa de inclusión educativa de la institución analizada logra avances significativos en el clima afectivo y en la respuesta cotidiana a las manifestaciones conductuales y académicas de los estudiantes, pero su efectividad queda seriamente comprometida por la ausencia de una mirada sociobiológica que incorpore los determinantes ambientales prenatales del neurodesarrollo.

Los resultados demuestran que la elevada concentración de trastorno del espectro autista y de alteraciones graves del lenguaje en una misma zona rural arrocera no constituye un fenómeno aislado ni exclusivamente genético, sino que responde a la interacción entre la exposición parental a agroquímicos teratógenos durante el embarazo y la capacidad institucional de respuesta.

Este hallazgo representa el principal aporte novedoso del estudio, al identificar por primera vez de forma sistemática un patrón geográfico-ocupacional común en el 80% de los casos más severos, aspecto que no había sido documentado previamente en la literatura educativa ecuatoriana. La aplicación práctica más inmediata radica en la necesidad imperiosa de incorporar la historia ambiental familiar como variable obligatoria en los procesos de diagnóstico y planificación curricular, así como en la capacitación docente para la detección temprana de indicadores sociobiológicos de riesgo y la coordinación efectiva con salud pública y regulación ambiental.

Aunque el diseño transversal y la limitación a una sola institución impiden establecer relaciones causales definitivas, la alta consistencia del patrón observado entre los datos cuantitativos y las percepciones cualitativas de los docentes otorga validez ecológica suficiente para considerar estos resultados como una hipótesis sólida y relevante que trasciende el contexto local.

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
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
Clemencia Eugenia Cedeño Barrera; María Fernanda Franco Matamoros; Felipe Douglas Baren Zambrano; André Michel Cedeño Escobar. La Evaluación Sociobiológica del Programa de Inclusión Educativa para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales 2024. *The Sociobiological Assessment of the Educational Inclusion Program for Students with Special Educational Needs 2024.*

Futuras investigaciones deben orientarse hacia estudios longitudinales que midan biomarcadores de exposición a teratógenos en progenitores, cohortes comparativas entre zonas arroceras y no arroceras, y la evaluación de la efectividad de programas preventivos comunitarios que integren educación, salud ocupacional y control ambiental.

En síntesis, la plena efectividad de los programas de inclusión educativa en comunidades agrícolas intensivas requiere trascender el ámbito estrictamente escolar y articular de manera sistemática la acción educativa con políticas de salud pública y protección ambiental, garantizando así el ejercicio real del derecho a una educación verdaderamente equitativa para los estudiantes con necesidades educativas especiales.

5. Referencias

Bernal-Gonzáleza, A., & Ramos-Galarzaa, C. (2020). **Alteraciones neuropsicológicas de la memoria, la atención y el lenguaje en el Síndrome Postraumático Craneal Leve.** *Revista chilena de neuro-psiquiatría, 58*(2), 95-105, e-ISSN: 0717-9227. Recuperado de: https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272020000200095

Bisaz, R., Travaglia, A., & Alberini, C. (2014). ***The neurobiological bases of memory formation: from physiological conditions to psychopathology.*** *Psychopathology, 47*(6), 347-356, e-ISSN: 1423-033X. Retrieved from: https://doi.org/10.1159/000363702

Celis, G., & Ochoa, M. (2022). **Trastorno del espectro autista (TEA).** *Revista de la Facultad de Medicina, 65*(1), 7-20, e-ISSN: 2448-465. Recuperado de: https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02

De Andrade, R., Gaspar, R., & Gonçalves, R. (2025). **Metodologia para usar tecnologias digitais, informação e comunicação no desenvolvimento de habilidades socioemocionais de alunos.** *Educação em Revista,* (41), 1-35, e-ISSN: 1982-6621. Recuperado de:

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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

https://doi.org/10.1590/0102-469849142

Díaz-López, M., Gómez, L., & Martínez, J. (2025). **Reimaginar la educación médica: uso de la tecnología e inteligencia artificial para educar, innovar y participar.** *Educación Médica Superior, 39*(Epub 10), 1-9, e-ISSN: 1561-2902. Cuba: Editorial Ciencias Médicas (ECIMED).

Escobar, J., & Tenorio, M. (2022). **Trastornos específicos del aprendizaje: origen, identificación y acompañamiento.** *Revista Médica Clínica Las Condes, 33*(5), 473-479, e-ISSN: 2531-0186. Recuperado de: https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.09.001

Folio, T. (2021). **Propuesta de intervención neuropsicológica en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad de tipo combinado.** Tesis. España: Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

García, I., Romero, S., Ramos, D., & Rubio, S. (2023). **Identificación del rendimiento académico de alumnos con necesidades educativas especiales de escuelas regulares consideradas exitosas.** *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 22*(48), 48-64, e-ISSN: 0718-5162. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v22.n48.2023.003

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). **Metodología de la Investigación.** Sexta edición, ISBN: 978-1-4562-2396-0. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Lara, E., Pazmiño, G., & Játiva, J. (2021). **Principales dificultades para el diagnóstico del TDAH en niños en Ecuador.** *Revista Scientific, 6*(22), 96-116, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.5.96-116

Manrique, A. (2019). **Acciones Pedagógicas para la Atención de Niños/as con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).** *Revista Scientific, 4*(11), 46-66, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.11.2.46-66

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

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

MINEDUC (2024). **Inserción Curricular: Educación Socioemocional.** Quito, Ecuador: Ministerio de Educación.

MINEDUC (2025). **Estándares e indicadores de calidad educativa: Desempeño Profesional.** Primera edición. Quito, Ecuador: Ministerio de Educación.

Paredes, D., Triviño, C., Sandoval, C., Garcia, N., & Bejarano, F. (2023). **Estrategias Metodológicas que Benefician a Estudiantes con TDAH.** *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar, 7*(6), 4471-4485, e-ISSN: 2707-2215. Recuperado de: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9014

Rincón, M. (2022). **La creatividad en estudiantes con TDAH y altas capacidades.** *Poiesis,* (42), 33-42, e-ISSN: 1692-0945. Recuperado de: https://doi.org/10.21501/16920945.3984

Sánchez, I. (2022). **Revisión sistemática e implicaciones para el diagnóstico psicopedagógico: comorbilidad Dislexia/TDAH.** *Reop. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 33*(2), 63-84, e-ISSN: 1989-7448. Recuperado de: https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.2.2022.34360

Sandoval, M. (2023). **Diagnóstico de necesidades docentes para implementar la educación inclusiva.** Documento de información. Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO).

Sotomayor, D., Miranda, C., Gutiérrez, M., Contreras, L., & Arteaga, L. (2024). **Estrategias de Inclusión en Estudiantes con Déficit de Atención (TDAH) y su Impacto en el Rendimiento Escolar.** *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar, 8*(3), 37-57, e-ISSN: 2707-2215. Recuperado de: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11174

Vega, G. (2024). **Impacto del TDAH en el aprendizaje de estudiantes en edad escolar: una revisión sistemática.** *Revista San Gregorio, 1*(57), 199-219, e-ISSN: 2550-7907. Recuperado de:

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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Artículo Original / Original Article

https://doi.org/10.36097/rsan.v1i57.2329

Zaragoza-Zayas, M., Echegoyen-Sanz, Y., & Martin-Ezpeleta, A. (2023). **La Creatividad en Niños y Niñas con el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y con el Trastorno de Atención y/o Hiperactividad (TDAH). Una Revisión Sistemática.** *Multidisciplinary Journal of Educational Research, 13*(2), 114-142, e-ISSN: 2014-2862. Recuperado de: https://doi.org/10.17583/remie.11143

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
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.

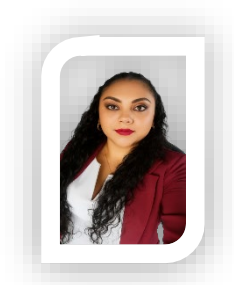
Contenido 100% Generado por Humanos - *100% Human-Generated Content*

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
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.

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

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
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 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
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.2542-2987.2025.10.37.6.133-151
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. La Evaluación Sociobiológica del Programa de Inclusión Educativa para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales 2024. *The Sociobiological Assessment of the Educational Inclusion Program for Students with Special Educational Needs 2024.*

Revista Scientific - Artículo Arbitrado - Registro nº: 295-14548 - pp. BA2016000002 - Vol. 10, Nº 37 - Agosto-Octubre 2025 - pág. 133/151
e-ISSN: 2542-2987 - **ISNI:** 0000 0004 6045 0361