Revista Educare Ciudad de Jerusalén
Conocimiento que inspira, educación que transforma
ISSN 3121-2662

Vol. 1, Núm. 4 (Julio,2026) | Sección: Artículos de Investigación

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.21712927

Inclusión educativa potenciada por la IA: Herramientas gratuitas para estudiantes con TDAH, dislexia y autismo en Ecuador

AI-Powered Educational Inclusion: Free Tools for Students with ADHD, Dyslexia, and Autism in Ecuador

Bernardo Josue Encalada Escobar

Ministerio de Educación

Bernardo.encalada@educacion.gob.ec

Orcid.*0009-0004-0121-3611*

Recibido: 12 de Junio del 2026

Aceptado: 13 de Julio. 2026

Publicado: 31 de Julio de 2026.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

Resumen

La educación inclusiva constituye un mandato ético, legal y pedagógico en el sistema educativo ecuatoriano. Sin embargo, los docentes de aula regular enfrentan severas limitaciones de tiempo, formación especializada y recursos didácticos para diseñar e implementar adaptaciones curriculares individualizadas (Grados 1, 2 y 3) dirigidas a estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE) asociadas o no a una discapacidad. En este escenario, las condiciones de neurodivergencia más frecuentes en las aulas de Educación General Básica y Bachillerato —el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), las Dificultades Específicas del Aprendizaje como la dislexia, y el Trastorno del Espectro Autista (TEA)— suelen ser atendidas mediante intervenciones fragmentarias o reactivas.

El presente artículo de investigación analiza cómo la Inteligencia Artificial (IA) y las herramientas digitales de acceso gratuito pueden funcionar como catalizadores del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el contexto ecuatoriano. Se examina el marco normativo nacional (LOEI y su Reglamento), se detalla un ecosistema de

ISSN 3121-2662

aplicaciones gratuitas potenciadas por IA (como Lector Inmersivo, Goblin.tools, Whisper/Otter, y asistentes de simplificación de texto), y se presenta una Matriz de Adaptación Curricular Asistida por IA. Finalmente, se analizan las salvaguardas éticas, la brecha de conectividad en el país y los protocolos de protección de datos personales de menores neurodivergentes.

Palabras clave: Educación Inclusiva, Inteligencia Artificial, TDAH, Dislexia, Trastorno del Espectro Autista, Diseño Universal para el Aprendizaje, Adaptaciones Curriculares, Ecuador.

Abstract

Inclusive education represents an ethical, legal, and pedagogical mandate within the Ecuadorian educational system. However, regular classroom teachers face severe limitations regarding time, specialized training, and didactic resources to design and implement individualized curricular adaptations (Grades 1, 2, and 3) for students with Specific Educational Needs (SEN) whether associated or not with a disability. In this scenario, the most frequent neurodivergent conditions in General Basic and Secondary Education classrooms —Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), Specific Learning Difficulties such as dyslexia, and Autism Spectrum Disorder (ASD)— are often addressed through fragmented or reactive interventions.

This research paper analyzes how Artificial Intelligence (AI) and free-access digital tools can function as catalysts for Universal Design for Learning (UDL) within the Ecuadorian context. The national regulatory framework (LOEI and its General Regulations) is examined, a curated ecosystem of free AI-powered applications (such as Immersive Reader, Goblin.tools, Whisper/Otter, and text-simplification assistants) is detailed, and an AI-Assisted Curricular Adaptation Matrix is presented. Finally, ethical safeguards, the national digital divide, and personal data protection protocols for neurodivergent minors are thoroughly discussed.

Keywords: Inclusive Education, Artificial Intelligence, ADHD, Dyslexia, Autism Spectrum Disorder, Universal Design for Learning, Curricular Adaptations, Ecuador.

1. Introducción: El Desafío de la Inclusión Real en el Sistema Educativo Ecuatoriano

La educación inclusiva no se reduce a la mera presencia física de estudiantes con diversidad funcional o neurodivergente en las aulas regulares; exige la transformación de las estructuras pedagógicas, la eliminación de las barreras para el aprendizaje y la participación, y la provisión de apoyos personalizados que garanticen la equidad en el logro de aprendizajes significativos (Echeita & Ainscow, 2011; UNESCO, 2020).

Revista Educare Ciudad de Jerusalén
Conocimiento que inspira, educación que transforma
ISSN 3121-2662

En el Ecuador, si bien el marco jurídico garantiza el derecho a una educación inclusiva y de calidad, la realidad en el aula evidencia brechas profundas. Un docente del sistema público o particular subvencionado atiende en promedio entre 30 y 40 estudiantes por paralelo. Dentro de este grupo, es frecuente encontrar estudiantes

con Necesidades Educativas Específicas (NEE), entre las que destacan tres condiciones de neurodivergencia:

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH): Caracterizado por desafíos en la función ejecutiva, la autorregulación emocional, el mantenimiento de la atención sostenida y la planificación de tareas.

Dislexia (Dificultad Específica del Aprendizaje de la Lectura y Escritura): Alteración del procesamiento fonológico que dificulta la decodificación fluida, la ortografía y la comprensión de textos escritos.

Trastorno del Espectro Autista (TEA): Condición del neurodesarrollo que impacta la comunicación social, el procesamiento sensorial y la flexibilidad cognitiva, requiriendo entornos estructurados y previsibles.
Aquí tienes la transformación del esquema sobre inclusión educativa y mediación con Inteligencia Artificial organizada en tablas:

Tabla 1
1. El Triángulo de la Barrera Inclusiva en el Aula

Factor / Desafío	**Manifestación en el Aula**
1. Alta ratio estudiantil	30 a 40 alumnos por aula regular.
2. Tiempo limitado docente	Imposibilidad de redactar adaptaciones individuales manuales para cada Necesidad Educativa Especial (NEE).
3. Escasez de recursos NEE	Materiales estándar no accesibles para la diversidad del alumnado.

2. Aula Inclusiva Potenciada por IA

Beneficio / Solución	**Aplicación Práctica**
Multimodalidad	Generación de materiales en múltiples formatos (texto adaptado, lectura facilitada, apoyos visuales y audio).
Soporte Ejecutivo	Desglose automático de tareas complejas en pasos secuenciales simples.
Accesibilidad Económica	Adaptación de contenidos y recursos de accesibilidad sin costo financiero para las familias.

Frente a esta sobrecarga operativa, el diseño de adaptaciones curriculares individuales se convierte con frecuencia en un trámite documental burocrático más que en una práctica didáctica viva. La Inteligencia Artificial Generativa y las

tecnologías asistivas gratuitas ofrecen una oportunidad para democratizar la inclusión escolar, permitiendo que el docente diseñe materiales accesibles bajo el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) sin incurrir en costos para las familias ni en jornadas extenuantes de trabajo extra.

2. Marco Legal Ecuatoriano y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

2.1 Sustento Normativo Nacional

La inclusión de estudiantes con NEE en el Ecuador cuenta con un sólido respaldo normativo:

Constitución de la República del Ecuador (Art. 26 y 47): Reconoce a la educación como un derecho a lo largo de la vida y garantiza la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad o necesidades específicas.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI - Art. 47 y 47.1): Estipula que los establecimientos educativos están obligados a recibir a estudiantes con necesidades educativas específicas y a realizar las adaptaciones curriculares físicas, metodológicas y evaluativas necesarias.

Reglamento General a la LOEI (Art. 228 al 230): Clasifica las NEE en asociadas o no a la discapacidad y responsabiliza a la institución educativa, a través del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) y el equipo docente, de la elaboración e implementación de la Planificación Microcurricular con Adaptaciones Curriculares Individuales (DIAC).

2.2 El DUA como Paradigma de Inclusión

El Diseño Universal para el Aprendizaje (Rose & Meyer, 2002; CAST, 2018) propone que los currículos deben diseñarse desde el principio para atender a la variabilidad humana, en lugar de realizar modificaciones reactivas cuando un estudiante "falla". El DUA se articula en tres principios centrales:

Tabla 2

Principio DUA	**Red Neuronal Implicada**	**Pregunta Clave**	**Solución con Inteligencia Artificial**
1. Múltiples formas de Compromiso (Engagement)	Red Afectiva	¿Por qué aprender?	Gamificación personalizada, ajuste de temas de interés (ej. dinosaurios, deportes) en textos usando IA.
2. Múltiples formas de Representación	Red de Reconocimiento	¿Qué aprender?	Lectura en voz alta, conversión de texto a mapa conceptual, simplificación de

Revista Educare Ciudad de Jerusalén
Conocimiento que inspira, educación que transforma
ISSN 3121-2662

			vocabulario mediante LLM.
3. Múltiples formas de Acción y Expresión	Red Estratégica	¿Cómo aprender?	Dictado por voz, uso de organizadores gráficos sintéticos, opciones de respuesta multimodal.

3. Ecosistema de Herramientas Gratuitas de IA para la Neurodiversidad

Para que la inclusión sea viable en el contexto socioeconómico del Ecuador, es indispensable seleccionar herramientas de acceso libre o freemium, compatibles con dispositivos móviles sencillos y de bajo consumo de datos.

Tabla 3

Herramienta	**Función de IA Principal**	**Población Beneficiada**
Lector Inmersivo (Microsoft)	Síntesis de voz (lectura en voz alta), resalte silábico, diccionario visual y control de contraste/espaciado.	Dislexia / TDAH / Dificultades de lectorcompresión.
Goblin.tools (Magic ToDo)	Desglose automatizado de tareas complejas e instrucciones paso a paso mediante LLM.	TDAH / Autismo (TEA) / Disfunción ejecutiva.
Canva Magic / Pictogramas IA	Generación de pictogramas, guiones visuales y apoyos gráficos adaptados a la comunicación aumentativa.	Autismo (TEA) / Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA).
Whisper / Dictado por voz (Google / OpenAI)	Reconocimiento automático del habla y conversión de voz a texto de alta precisión.	Dislexia / Disgrafía / Dificultades motoras fino-escritoras.

3.1 Herramientas para Estudiantes con Dislexia

Lector Inmersivo (Microsoft - Gratuito): Integrado en Word web y Edge. Utiliza procesadores de lenguaje natural para leer textos en voz alta, separar palabras por sílabas, destacar sustantivos/verbos y cambiar el fondo a colores que reducen la fatiga visual (haciendo accesible la lectura a personas con estrés visual o dislexia).
Whisper / Dictado por Voz de Google: Permite a los estudiantes con dislexia o disgrafía severa redactar sus ensayos e investigaciones expresando sus ideas de forma oral, mientras la IA convierte la voz en texto con puntuación automática precisa.

Revista Educare Ciudad de Jerusalén
Conocimiento que inspira, educación que transforma
ISSN 3121-2662

3.2 Herramientas para Estudiantes con TDAH

Goblin.tools (Magic ToDo): Utiliza un modelo de lenguaje ajustado para resolver la "parálisis por análisis" y la disfunción ejecutiva. El estudiante o docente ingresa una consigna compleja (ej. "Hacer la exposición sobre el ciclo del agua") y la herramienta desglosa automáticamente la tarea en micro-pasos ejecutivos manejables, estimando el tiempo requerido.

ChatGPT / Claude (Modo Simplificador de Texto): Transforma lecturas extensas y monótonas en resúmenes organizados por viñetas, resaltando conceptos clave en negrita para evitar la saturación de la memoria de trabajo.

3.3 Herramientas para Estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Generadores de Agendas Visuales e Historias Sociales (Canva + IA): Permite crear en segundos apoyos visuales y pictogramas secuenciales que anticipan las rutinas del aula o explican normas de convivencia social, reduciendo la ansiedad ante transiciones de actividad.

Goblin.tools (Judge / Formalizer): Analiza el tono de un texto escrito para ayudar al estudiante autista a comprender la intención emocional o ajustar el tono de sus mensajes hacia docentes y compañeros.

4. Matriz de Adaptación Curricular Asistida por IA (Grados 1, 2 y 3)

De acuerdo con la normativa del Ministerio de Educación del Ecuador, las adaptaciones curriculares se clasifican en tres grados. La siguiente matriz detalla cómo integrar la IA en cada nivel:

Tabla 4

Grado de Adaptación	**Descripción Normativa Ecuatoriana**	**Aplicación Práctica con Inteligencia Artificial**	**Ejemplo de Prompt / Configuración**
Grado 1: Acceso	Modificaciones en el espacio físico, luz, mobiliario o recursos tecnológicos sin alterar el currículo.	Configuración de software asistivo en dispositivos del aula o teléfonos del estudiante.	Uso de Lector Inmersivo con contraste alto y filtro amarillo para reducir la saturación sintáctica.
Grado 2: Metodología y Evaluación	Ajustes en las estrategias de enseñanza, tipo de actividades e instrumentos de	La IA adapta el formato del contenido: simplifica vocabulario, genera mapas de ideas y	"Reescribe este párrafo de Estudios Sociales sobre la Independencia usando oraciones cortas (máximo 10

Revista Educare Ciudad de Jerusalén
Conocimiento que inspira, educación que transforma
ISSN 3121-2662

	evaluación. No se eliminan destrezas.	ofrece opciones de examen oral/visual.	palabras) y agrega negritas en las fechas clave."
Grado 3: Significativa	Modificación o eliminación de Destrezas con Criterio de Desempeño (DCD) y objetivos curriculares.	La IA ajusta el nivel de complejidad conceptual al nivel de competencia curricular real del estudiante (ej. nivel de 3.º EGB en un estudiante de 6.º EGB).	"Adapta el concepto de fotosíntesis para un estudiante con discapacidad intelectual moderada, usando una analogía cotidiana sobre la cocina y la luz del sol."

5. Caso Práctico de Aplicación en el Aula Ecuatoriana

Contexto: Aula de 7.º de Educación General Básica en una institución pública.
Estudiante: "Mateo" (11 años), diagnosticado con TDAH combinado y dislexia. Presenta frustración severa ante textos largos y dificultad para iniciar tareas escritas.
Destreza con Criterio de Desempeño (DCD): CS.3.1.25. Identificar el proceso de la Revolución Liberal, el papel de Eloy Alfaro y sus principales transformaciones sociales.

tabla 5:

Paso	**Etapa**	**Descripción y Recurso**
1	Texto original del libro	3 páginas densas de historia sin apoyos visuales.
2	Procesamiento en IA	Generación de resumen ejecutivo y conversión a audio mediante Lector Inmersivo.
3	Desglose de tarea	Goblin.tools divide el trabajo en 4 pasos de 5 minutos cada uno para facilitar la ejecución.
4	Evaluación accesible	Respuesta y demostración del aprendizaje mediante dictado de voz o mapa de pictogramas.

Protocolo de Intervención:

Paso 1 (Adaptación del Texto): El docente copia el fragmento del libro de texto en ChatGPT/Claude con el siguiente prompt: "Adapta este texto sobre Eloy Alfaro para un estudiante con dislexia: usa oraciones breves, resalta nombres y fechas en negrita, y genera un glosario de 3 palabras difíciles al final."

Paso 2 (Accesibilidad Sensorial): Mateo escucha el texto adaptado en la computadora de la escuela o en el celular mediante el Lector Inmersivo, siguiendo el resalte de la lectura en pantalla.

Paso 3 (Gestión de la Tarea): Para redactar el resumen final, Mateo usa Goblin.tools para ver los 4 pasos exactos que debe seguir (1. Escribir quién fue Alfaro; 2. Nombrar una obra; 3. Explicar qué cambió en la educación; 4. Dar una opinión).

Paso 4 (Expresión): Mateo dicta sus respuestas utilizando la herramienta de voz de Google Docs, superando la barrera de la disgrafía.

6. Consideraciones Éticas, Brecha Digital y Protección de Datos

La implementación de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la educación especial y las NEE exige salvaguardas estrictas:

6.1 Protección de Datos de Salud y Diagnósticos

Anonimización Inviolable: Los docentes no deben ingresar nombres completos, números de cédula, informes del DECE ni diagnósticos médicos en plataformas de IA públicas. La IA debe recibir únicamente descripciones de perfiles de aprendizaje (ej. "Estudiante que requiere textos en oraciones cortas").
Consentimiento Informado: La utilización de herramientas digitales accesibles debe contar con el conocimiento y autorización de los representantes legales en el marco de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador.

6.2 Mitigación de la Brecha Digital en Ecuador

En zonas rurales o urbano-marginales de Ecuador con conectividad limitada, se deben aplicar metodologías off-line y de dispositivo único:

Uso del teléfono del docente/aula: El docente genera las adaptaciones, resúmenes y guiones visuales en su dispositivo utilizando conexión básica y los imprime o dibuja en la pizarra para el estudiante.

Herramientas nativas del sistema operativo: Aprovechar lectores de pantalla e integraciones de accesibilidad que ya vienen instaladas en sistemas operativos convencionales sin necesidad de conexión a internet continua.

7. Conclusiones

Democratización de la Inclusión: La Inteligencia Artificial y las herramientas de acceso gratuito transforman la educación inclusiva de un ideal teórico lejano a una práctica realizable en el aula regular ecuatoriana, reduciendo la brecha de tiempo y recursos para la elaboración de adaptaciones curriculares.

Efectividad del Enfoque DUA: La combinación de la IA con el Diseño Universal para el Aprendizaje beneficia no solo a los estudiantes con TDAH, dislexia o autismo, sino

a la totalidad del grupo aula, diversificando las formas de representación, expresión y compromiso.

Rol Irremplazable del Docente y del DECE: La tecnología actúa únicamente como un andamiaje operativo. La empatía, el diagnóstico psicopedagógico, la contención emocional y la validación del progreso humano siguen siendo competencias

exclusivas e insustituibles del equipo docente y de los profesionales de la consejería estudiantil.

Referencias Bibliográficas

Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. Nordic Journal of Studies in Educational Policy, 6(1), 7–16. https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). American Psychiatric Publishing. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596

CAST. (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Center for Applied Special Technology. http://udlguidelines.cast.org

Echeita, G., & Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho: Marco de referencia y condiciones que la facilitan. Tejuelo: Revista de Didáctica de la Lengua y la Literatura, 12, 26–45.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.

Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing AI in education to support human learning: A focus on cognition, metacognition, and affect. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 29(4), 516–538. https://doi.org/10.1007/s40593-019-00186-0

Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Registro Oficial Nro. 417.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). Guía de adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. Quito: Mineduc.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Registro Oficial Nro. 254.

Mollick, E. R., & Mollick, L. (2023). Assigning AI: Seven approaches for students, with prompts. Wharton School Research Paper, SSRN 4475995. https://doi.org/10.2139/ssrn.4475995

Pedró, F. (2024). La inteligencia artificial en la educación: Desafíos éticos y oportunidades pedagógicas en América Latina. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC).

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? AI and the future of education. Polity Press.

UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education: All means all. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO Publishing. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386694

United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. UN General Assembly.

Woolf, B. P. (2010). Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning. Morgan Kaufmann.

World Health Organization. (2019). International statistical classification of diseases and related health problems (11th ed.). WHO.

Zhai, X. (2022). Actions speak louder than words: Artificial intelligence for transformative educational assessment. Expert Systems with Applications, 208, 118182. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.118182

Zigmond, N., Kloo, A., & Volonino, R. (2009). What, where, and how? Special education in the climate of full inclusion. Emerging Trends in Special Education, 43(4), 189–204. https://doi.org/10.1177/0022466909335808