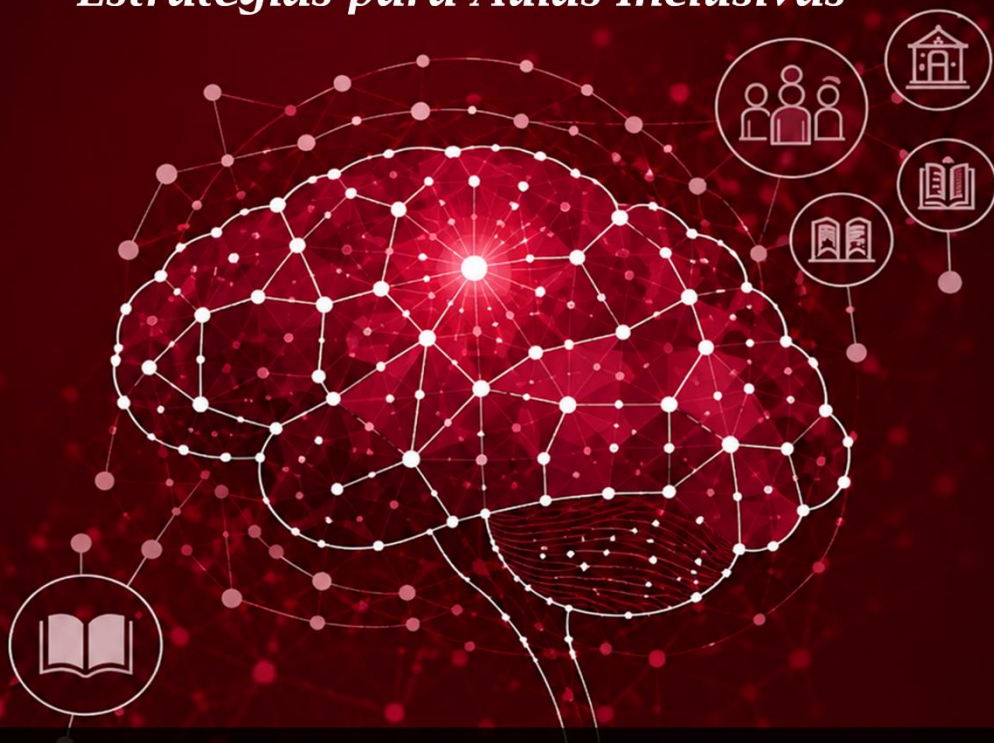


NEUROEDUCACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EGB:

Estrategias para Aulas Inclusivas



Robayo Quevedo, Wendy Madelaine
Quezada Espinoza, Mónica Elizabeth
Aguilera Pinzón, María Cristina
Martínez Aguilar, Ambar Sofía

Pucha Muñoz, Charlie Daniel
Pontón Sizalima, Gelyny Stefany
Moran Barba, Luis David
Moran Barba, Nathaly Brigitte

NEUROEDUCACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EGB:

*Estrategias para Aulas
Inclusivas*



Neuroeducación y Personalización del Aprendizaje en EGB: Estrategias para Aulas Inclusivas

Robayo Quevedo, Wendy Madelaine
Quezada Espinoza, Mónica Elizabeth
Aguilera Pinzón, María Cristina
Martínez Aguilar, Ambar Sofía
Pucha Muñoz, Charlie Daniel
Pontón Sizalima, Geleny Stefany
Moran Barba, Luis David
Moran Barba, Nathaly Brigitte

Editorial EduLearn Academy SAS

Website: <https://editorial.edulearn.ec/>

Email: editorial@edulearn.ec

Telf. (+593) 992663228

Machala, Ecuador

Primera edición, 2026 – 07 – 17

ISBN: 978-9907-831-07-8

DOI: [10.64973/edu.2026.2549](https://doi.org/10.64973/edu.2026.2549)

Distribución online

Cita:

Robayo Quevedo, W. M., Quezada Espinoza, M. E., Aguilera Pinzón, M. C., Martínez Aguilar, A. S., Pucha Muñoz, C. D., Pontón Sizalima, G. S., Moran Barba, L. D., & Moran Barba, N. B. (2026). *Neuroeducación y personalización del aprendizaje en EGB: Estrategias para aulas inclusivas*. Editorial EduLearn Academy SAS. <https://doi.org/10.64973/edu.2026.2549>



Esta obra ha sido sometida a un riguroso proceso de evaluación académica bajo la modalidad de doble par ciego, con el fin de garantizar la calidad científica y editorial de su contenido. El texto y las ideas aquí desarrolladas están protegidos por la normativa vigente en materia de propiedad intelectual; queda estrictamente prohibida su reproducción total o parcial, distribución, comunicación pública o cualquier otra forma de utilización no autorizada, en cualquier medio o soporte, ya sea electrónico, mecánico, óptico, de grabación, fotocopia u otros. Toda infracción constituirá una vulneración a los derechos exclusivos de su(s) autor(es) y de la editorial, dando lugar a las acciones legales correspondientes.

Todos los derechos reservados © 2026

Wendy Madelaine Robayo Quevedo
<https://orcid.org/0009-0006-0560-0373>
VALUSST C. LTDA.
wrobayo000@gmail.com

Licenciada en Psicología Clínica por la Universidad Técnica de Machala. Cuenta con experiencia en atención psicológica clínica dirigida a niños, adolescentes y adultos, desarrollando procesos de evaluación, diagnóstico, intervención y seguimiento terapéutico. Actualmente, ejerce funciones en VALUSST C. LTDA., donde realiza entrevistas clínicas, elaboración de historias e informes psicológicos, aplicación e interpretación de pruebas, diseño de planes de intervención individual, familiar y de pareja, así como talleres de promoción y prevención en salud mental.

Mónica Elizabeth Quezada Espinoza
<https://orcid.org/0009-0007-0117-6103>
Ministerio de Educación del Ecuador
eli10112002@gmail.com

Licenciada en Psicología Clínica por la Universidad Técnica de Machala y magíster en Educación Básica por la Universidad Estatal de Milagro. Posee experiencia en el área de Psicología Clínica, adquirida en el Centro de Salud Tipo C Velasco Ibarra y en la Universidad Técnica de Machala, donde participó en la aplicación y realización de pruebas psicológicas. Actualmente, se desempeña como profesional del Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa “Dr. Francisco Ochoa Ortiz”, perteneciente a la Dirección Distrital 07D02 Machala. Su labor se orienta al acompañamiento, la orientación y el apoyo socioemocional de los estudiantes, así como a la prevención de situaciones de riesgo, el fortalecimiento de habilidades para la vida y la promoción de una convivencia escolar armónica.

María Cristina Aguilera Pinzón

<https://orcid.org/0009-0004-3752-5908>

Ministerio de Educación del Ecuador

ca802865@gmail.com

Licenciada en Psicología Clínica por la Universidad Técnica de Machala y magíster en Intervención Social Familiar Sistémica por la Universidad Internacional de La Rioja. Posee experiencia en contextos educativos y sanitarios, desarrollada mediante prácticas en la Unidad Educativa Nueve de Octubre, donde impartió charlas y realizó actividades psicológicas dirigidas a estudiantes. Asimismo, participó como voluntaria en el área de Psicología Clínica del Hospital San Vicente de Paul, en el cantón Pasaje. Su formación profesional se orienta a la atención psicológica, la intervención familiar sistémica, la promoción del bienestar emocional y el acompañamiento de personas y familias en diferentes contextos sociales y educativos.

Ambar Sofía Martínez Aguilar

<https://orcid.org/0009-0002-0270-7934>

Ministerio de Educación del Ecuador

sofiamar637@gmail.com

Licenciada en Psicología Clínica por la Universidad Técnica de Machala y magíster en Educación Básica por la Universidad Estatal de Milagro. Cuenta con experiencia en los ámbitos clínico y educativo, desempeñándose como ayudante en el Departamento de Psicología Clínica de la Clínica Aguilar, maestra auxiliar en la Unidad Educativa Particular “Julio María Matovelle” y maestra integradora en la Unidad Educativa “Easy Peasy”. También ha ejercido funciones como profesional del Departamento de Consejería Estudiantil en la Unidad Educativa Mario Minuche. Su trayectoria se orienta al acompañamiento socioemocional, la inclusión educativa, la atención psicológica y el fortalecimiento del bienestar integral de los estudiantes. Es coautora de la obra *Educación y psicología para el aprendizaje escolar*, publicada por Editorial EduLearn Academy SAS.

Charlie Daniel Pucha Muñoz

<https://orcid.org/0009-0009-9846-6872>

Ministerio de Educación del Ecuador

danielpucha655@gmail.com

Licenciado en Psicología Clínica por la Universidad Técnica de Machala y magíster en Educación Básica por la Universidad Estatal de Milagro. Posee experiencia en atención psicológica clínica, adquirida en el Hospital Teófilo Dávila, y en procesos de evaluación psicológica desarrollados en la Guardería Cangurito de la Universidad Técnica de Machala. Actualmente, se desempeña en el Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Kichwakunapak Amauta Yachay, donde participa en acciones de orientación, acompañamiento y apoyo socioemocional dirigidas a la comunidad educativa. Es autor del artículo científico *Impacto de la resiliencia en la calidad de vida en personas con discapacidad: aportes desde la Psicología Clínica* y coautor de la obra *Educación y psicología para el aprendizaje escolar*, publicada por Editorial EduLearn Academy SAS.

Geleny Stefany Pontón Sizalima

<https://orcid.org/0009-0009-5950-1583>

Centro Psicopedagógico y Apoyo Escolar “Pequeños Genios”

stefanygeleny@gmail.com

Licenciada en Educación Inicial por la Universidad Técnica de Machala y maestranda en Docencia Superior en la Universidad Internacional de La Rioja, España. Cuenta con formación complementaria en metodologías activas para la docencia superior. Ha realizado prácticas educativas en instituciones de los cantones Machala y Santa Rosa, participando en la planificación de actividades pedagógicas, elaboración de materiales didácticos, acompañamiento estudiantil e impartición de clases supervisadas. Se desempeñó como docente en el Centro Psicopedagógico y Apoyo Escolar “Pequeños Genios”, en el cantón Arenillas. Su trayectoria se orienta al desarrollo integral infantil, la innovación educativa y la aplicación de metodologías activas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Luis David Moran Barba

<https://orcid.org/0000-0001-8732-6799>

Universidad Técnica de Machala

davidsmoranbarba@gmail.com

Licenciado en Pedagogía de las Ciencias Experimentales por la Universidad Técnica de Machala. Posee formación en educación y competencias para la planificación, organización y apoyo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ha realizado prácticas preprofesionales en el Colegio Simón Bolívar, la Escuela de Educación Básica Juan Bautista Aguirre y la Unidad Educativa Hermano Miguel, donde participó en la planificación de actividades pedagógicas, elaboración de recursos didácticos, acompañamiento de estudiantes e impartición de clases supervisadas. Su perfil profesional se caracteriza por la comunicación efectiva, el trabajo colaborativo, la organización y el manejo de herramientas digitales educativas.

Nathaly Brigitte Moran Barba

<https://orcid.org/0009-0001-4439-2291>

Universidad Técnica de Machala

nmoran3@utmachala.edu.ec

Licenciada en Psicología Clínica por la Universidad Técnica de Machala. Cuenta con experiencia académica y preprofesional en el acompañamiento integral a mujeres que ejercen el trabajo sexual, así como en la facilitación de charlas en el Centro de Salud Velasco Ibarra. También realizó prácticas en el área de Psicología Clínica del Hospital Básico de Huaquillas, donde participó en la aplicación de pruebas psicológicas, elaboración de historias clínicas y desarrollo de actividades de orientación. Su perfil profesional se orienta a la atención psicológica, la promoción de la salud mental, la intervención comunitaria y el acompañamiento de personas en contextos de vulnerabilidad.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Sinopsis	xii
Introducción.....	16
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS DE NEUROEDUCACIÓN PARA LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.....	18
1. Introducción	18
2. Concepto de neuroeducación y aplicación en el aula	20
3. Desarrollo cerebral en la niñez y adolescencia escolar	23
4. Plasticidad cerebral y aprendizaje significativo	26
5. Atención, emoción y memoria en los procesos de aprendizaje ...	28
6. Neuromitos frecuentes en educación	32
7. Implicaciones de la neuroeducación para la práctica docente	37
8. Rol del docente como mediador del aprendizaje	39
9. Neuroeducación en el contexto de la EGB ecuatoriana	41
CAPÍTULO 2: NEURODIVERSIDAD Y PERFILES DE APRENDIZAJE EN EL AULA	46
1. Introducción	46
2. Neurodiversidad en el contexto escolar.....	48
3. Diversidad cognitiva, ritmos de aprendizaje y participación estudiantil.....	51
4. Estudiantes con TDAH y necesidades de autorregulación.....	54
5. Estudiantes con dislexia y apoyos para la lectura	56
6. Estudiantes con discalculia y apoyos para el razonamiento numérico.....	58

7. Estudiantes dentro del espectro autista: estructura, anticipación y comunicación clara	60
8. Barreras pedagógicas que afectan la participación estudiantil ...	63
9. Enfoque de potencialidades frente al enfoque de déficit.....	67
CAPÍTULO 3: FUNCIONES EJECUTIVAS Y PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE	71
1. Introducción	71
2. ¿Qué son las funciones ejecutivas y por qué importan en la EGB?	73
3. Atención sostenida y control inhibitorio en el aula	77
4. Memoria de trabajo y comprensión de instrucciones	80
5. Flexibilidad cognitiva y resolución de problemas	84
6. Planificación, organización y seguimiento de tareas	86
7. Autorregulación emocional y conducta escolar.....	90
8. Personalización del aprendizaje según necesidades cognitivas ..	92
9. Diferencias entre diferenciación, adaptación, individualización y personalización	96
10. Estrategias docentes para fortalecer funciones ejecutivas en EGB elemental, media y superior	100
CAPÍTULO 4: ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS PARA AULAS INCLUSIVAS.....	106
1. Introducción	106
2. Diseño Universal para el Aprendizaje aplicado a EGB.....	108
3. Enseñanza multinivel para grupos diversos	114
4. Actividades flexibles para distintos ritmos y niveles de desempeño	118

5. Aprendizaje multisensorial en distintas áreas del currículo	121
6. Uso del movimiento como recurso pedagógico	125
7. Organizadores gráficos y apoyos visuales para la comprensión	127
8. Gamificación con propósito educativo	129
9. Tecnología asistiva y recursos digitales accesibles	131
10. Estrategias para reducir ansiedad, frustración y bloqueo académico	134
11. Actividades flexibles para fortalecer participación y autonomía	137
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN, ACOMPAÑAMIENTO Y CULTURA ESCOLAR INCLUSIVA	142
1. Introducción	142
2. Evaluación flexible y formativa en aulas diversas	144
3. Instrumentos de evaluación adaptados a distintos perfiles	146
4. Retroalimentación para la mejora continua.....	150
5. Seguimiento del progreso individual y grupal.....	152
8. Cultura escolar inclusiva y compromiso institucional	159
9. Cierre integrador del libro	162
REFERENCIAS.....	164

Sinopsis

Neuroeducación y personalización del aprendizaje en EGB: estrategias para aulas inclusivas es una guía teórico-práctica dirigida a docentes de Educación General Básica que desean comprender mejor cómo aprenden sus estudiantes y cómo pueden responder a la diversidad presente en el aula.

El libro parte de una idea central: no todos los estudiantes aprenden al mismo ritmo, de la misma forma ni con los mismos apoyos. Por ello, la enseñanza necesita ser clara, flexible, inclusiva y emocionalmente segura. Desde una mirada neuroeducativa, se explican procesos clave como la atención, la emoción, la memoria, la plasticidad cerebral y las funciones ejecutivas, siempre con un lenguaje accesible y orientado a la práctica docente.

A lo largo de sus capítulos, la obra invita a reconocer la neurodiversidad sin etiquetar ni excluir. Se abordan perfiles y necesidades frecuentes relacionados con la autorregulación, la lectura, el razonamiento matemático, la comunicación, la organización y la participación. El propósito no es convertir al docente en especialista clínico, sino ofrecerle criterios pedagógicos para observar mejor, identificar barreras y aplicar apoyos oportunos.

El libro también presenta estrategias aplicables al contexto de la Educación General Básica ecuatoriana, como el Diseño Universal para el Aprendizaje, la enseñanza multinivel, los apoyos visuales, el

aprendizaje multisensorial, el uso pedagógico del movimiento, la gamificación con propósito educativo y la tecnología accesible. Todas estas estrategias se orientan a fortalecer la participación, la autonomía y el bienestar del estudiante.

Finalmente, la obra propone una mirada inclusiva de la evaluación y el acompañamiento. Evaluar no significa únicamente calificar, sino recoger evidencias, retroalimentar, ajustar la enseñanza y coordinar acciones con familias, docentes, DECE e institución educativa.

Este libro busca ser una herramienta clara, útil y cercana para que el docente pueda transformar pequeñas decisiones diarias en oportunidades reales de aprendizaje. Su mensaje principal es que personalizar no significa bajar expectativas, sino ofrecer mejores caminos para que cada estudiante pueda aprender, participar y progresar.

Palabras clave: Neuroeducación; personalización del aprendizaje; Educación General Básica; aulas inclusivas; neurodiversidad.

Synopsis

Neuroeducation and Personalized Learning in Basic General Education: Strategies for Inclusive Classrooms is a theoretical and practical guide designed for Basic General Education teachers who seek to better understand how their students learn and how they can respond to classroom diversity.

The book is based on a central premise: students do not all learn at the same pace, in the same way, or with the same types of support. For this reason, teaching must be clear, flexible, inclusive, and emotionally safe. From a neuroeducational perspective, the book explains key processes such as attention, emotion, memory, brain plasticity, and executive functions, using accessible language oriented toward teaching practice.

Throughout its chapters, the book invites educators to recognize neurodiversity without labeling or excluding students. It addresses common profiles and needs related to self-regulation, reading, mathematical reasoning, communication, organization, and participation. The purpose is not to turn teachers into clinical specialists, but to provide them with pedagogical criteria to observe more effectively, identify barriers, and apply timely support strategies.

The book also presents strategies applicable to the Ecuadorian Basic General Education context, such as Universal Design for Learning, multilevel teaching, visual supports, multisensory learning, the pedagogical use of movement, educationally purposeful gamification,

and accessible technology. All these strategies are aimed at strengthening student participation, autonomy, and well-being.

Finally, the book proposes an inclusive approach to assessment and educational support. Assessment is not understood merely as grading, but as a process of gathering evidence, providing feedback, adjusting instruction, and coordinating actions with families, teachers, Student Counseling Departments, and the educational institution.

This book seeks to serve as a clear, useful, and approachable tool through which teachers can transform small daily decisions into meaningful learning opportunities. Its central message is that personalizing learning does not mean lowering expectations, but rather offering better pathways so that every student can learn, participate, and make progress.

Keywords: Neuroeducation; personalized learning; Basic General Education; inclusive classrooms; neurodiversity.

Introducción

La Educación General Básica enfrenta hoy uno de sus mayores desafíos: responder a la diversidad real de los estudiantes sin reducir sus diferencias a etiquetas, dificultades o diagnósticos. En cada aula conviven niños, niñas y adolescentes con distintos ritmos de aprendizaje, formas de atención, niveles de autonomía, experiencias familiares, intereses, emociones y maneras de participar. Esta diversidad no debe entenderse como un obstáculo para la enseñanza, sino como una condición propia del proceso educativo.

Este libro nace con el propósito de ofrecer a los docentes una guía clara, práctica y fundamentada para comprender cómo aprenden sus estudiantes y cómo pueden diseñar mejores oportunidades de aprendizaje. Desde la neuroeducación, se propone una mirada que integra aportes de la neurociencia, la psicología y la pedagogía, sin convertir el aula en un espacio clínico ni reemplazar la experiencia profesional del docente. Por el contrario, busca fortalecer su capacidad para observar, decidir, acompañar y ajustar la enseñanza de manera consciente.

La personalización del aprendizaje no significa preparar una clase distinta para cada estudiante ni disminuir las expectativas académicas. Significa reconocer barreras, ofrecer apoyos oportunos, diversificar recursos, cuidar el clima emocional y permitir que los estudiantes demuestren lo que aprenden mediante caminos accesibles y pertinentes.

En este sentido, personalizar es una forma de hacer más justa y efectiva la enseñanza.

A lo largo de cinco capítulos, el lector encontrará fundamentos de neuroeducación, orientaciones sobre neurodiversidad, claves para comprender las funciones ejecutivas, estrategias aplicables a aulas inclusivas y propuestas para evaluar y acompañar de manera flexible. Cada capítulo combina explicaciones conceptuales con ejemplos, recursos prácticos, preguntas de reflexión y herramientas que pueden adaptarse al contexto de la Educación General Básica ecuatoriana.

Este libro está dirigido a docentes que desean mejorar su práctica cotidiana desde una perspectiva inclusiva, humana y profesional. No ofrece recetas universales ni respuestas simplistas, porque cada aula tiene su propia realidad. En cambio, propone criterios para tomar mejores decisiones pedagógicas.

La invitación es a mirar el aprendizaje con mayor profundidad, a comprender la conducta como información, a valorar las potencialidades de cada estudiante y a construir aulas donde aprender sea posible para más personas. Una educación inclusiva comienza cuando el docente se pregunta no solo qué debe enseñar, sino también qué condiciones necesita crear para que cada estudiante pueda participar, comprender y progresar.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS DE NEUROEDUCACIÓN PARA LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

“Todo hombre puede ser, si se lo propone, escultor de su propio cerebro.”

Santiago Ramón y Cajal.

1. Introducción

Comprender cómo aprenden los estudiantes es una preocupación permanente de la educación. Cada día, usted toma decisiones sobre la forma de explicar un contenido, organizar una actividad, acompañar una dificultad o valorar un avance. Algunas de esas decisiones se apoyan en la formación pedagógica; otras surgen de la experiencia acumulada en el aula.

La neuroeducación puede enriquecer ese conocimiento profesional al aportar explicaciones sobre la relación entre atención, emoción, memoria, desarrollo y aprendizaje. Su finalidad no es convertir al docente en especialista del cerebro, sino facilitar una comprensión más amplia de los procesos que intervienen cuando un estudiante participa, comprende, recuerda, se motiva o necesita apoyo para avanzar. Araya-Pizarro y Espinoza (2020) explican que la neuroeducación busca trasladar aportes pertinentes de las neurociencias hacia la comprensión de los procesos educativos.

Este campo no debe presentarse como una moda, una técnica infalible ni una solución capaz de resolver por sí sola los problemas escolares.

Los conocimientos sobre el cerebro no sustituyen el currículo, la didáctica, la evaluación ni el juicio profesional del docente. Tampoco permiten deducir automáticamente qué estrategia debe aplicarse en todas las aulas. La distancia entre un hallazgo neurocientífico y una decisión pedagógica exige interpretación, prudencia y conocimiento del contexto. Castillo (2023) advierte que la incorporación de las neurociencias en la educación necesita límites éticos y deliberación crítica para evitar usos simplificados o reduccionistas.

En la Educación General Básica ecuatoriana, esta mirada resulta especialmente pertinente porque los grupos escolares reúnen estudiantes con trayectorias, ritmos, experiencias culturales y niveles de autonomía diversos. El currículo ecuatoriano enfatiza el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, lo que demanda experiencias de aprendizaje que integren conocimientos, habilidades, participación y bienestar. El Ministerio de Educación del Ecuador (2021) plantea que estas competencias deben fortalecerse de manera contextualizada y flexible, atendiendo las necesidades del estudiantado y las características del entorno educativo.

Este capítulo presenta la neuroeducación como un puente entre neurociencia, psicología, pedagogía y práctica docente. A lo largo de sus apartados se examinarán su concepto y sus posibilidades de aplicación, el desarrollo cerebral durante la niñez y la adolescencia escolar, la

plasticidad, el aprendizaje significativo y la relación entre atención, emoción y memoria. También se analizarán algunos neuromitos frecuentes, las implicaciones pedagógicas del enfoque, la mediación docente y su vinculación con la realidad curricular ecuatoriana. El propósito es ofrecerle criterios para observar y decidir mejor, sin medicalizar el aula ni reducir al estudiante a una explicación cerebral.

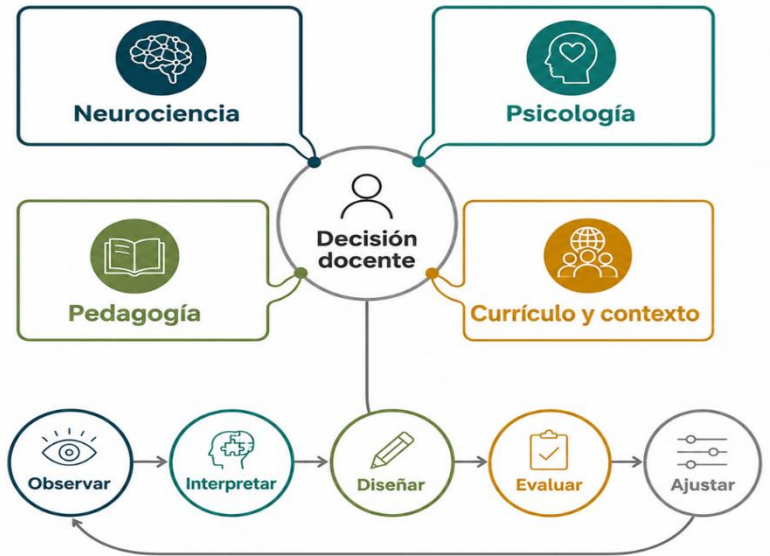
2. Concepto de neuroeducación y aplicación en el aula

La neuroeducación es un campo interdisciplinario que establece relaciones entre conocimientos provenientes de las neurociencias, la psicología y la educación. Su interés principal se concentra en comprender cómo los procesos cerebrales y psicológicos se relacionan con la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo humano. Esta definición no implica que la educación deba subordinarse a la neurociencia. La pedagogía conserva preguntas propias sobre finalidades, contenidos, evaluación, inclusión y relaciones educativas.

La contribución neuroeducativa adquiere sentido cuando ayuda a interpretar mejor ciertos procesos y a formular decisiones compatibles con el conocimiento pedagógico. Araya-Pizarro y Espinoza (2020) señalan que la neuroeducación puede mejorar la comprensión del aprendizaje cuando sus aportes se integran de manera coherente en los contextos educativos.

Figura 1.

La neuroeducación como puente interdisciplinario para la decisión docente.



Nota. La figura representa la integración no jerárquica de neurociencia, psicología, pedagogía y contexto curricular en un proceso docente de observación, interpretación, diseño, evaluación y ajuste.

Su utilidad práctica se relaciona con preguntas cotidianas: ¿Por qué una explicación demasiado extensa puede perder la atención del grupo? ¿Por qué un estudiante comprende una actividad durante la clase, pero no logra recuperarla días después? ¿Cómo influye un ambiente de temor en la participación? ¿Qué importancia tienen la práctica y la

retroalimentación? La neuroeducación no responde estas preguntas mediante recetas, sino mediante principios generales que deben ser interpretados por el docente. Vargas-Típula et al. (2024) identifican la memoria, la emoción, la autorregulación, la planificación y la evaluación como dimensiones relevantes en las estrategias de aprendizaje vinculadas con las neurociencias.

En el aula, estos principios pueden traducirse en acciones sencillas. Una instrucción larga puede dividirse en pasos breves y verificables. Antes de introducir un concepto nuevo, usted puede recuperar lo que el grupo ya sabe mediante preguntas, ejemplos o situaciones cercanas. Después de una explicación, puede solicitar que los estudiantes expresen con sus propias palabras la idea principal. También puede alternar momentos de escucha, práctica, conversación y movimiento, evitando periodos prolongados de una sola actividad. Vera y Mendoza (2024) destacan que la atención se ve influida por la claridad de la tarea, la motivación, la fatiga, el estrés y las características del ambiente escolar.

Variar los recursos tampoco significa clasificar a los estudiantes según un supuesto estilo único de aprendizaje. Utilizar lenguaje oral, apoyos visuales, materiales concretos y experiencias prácticas puede enriquecer la representación de un contenido y ofrecer distintas vías de acceso. Sin embargo, la selección de recursos debe responder al objetivo de aprendizaje. Un gráfico puede ser útil para comparar datos, mientras que un material manipulativo puede facilitar la comprensión inicial de

una relación matemática. La diversidad de medios es valiosa cuando mejora la comprensión, no cuando se aplica como una fórmula basada en categorías rígidas.

No toda información que menciona el cerebro tiene utilidad educativa, algunos mensajes emplean vocabulario neurocientífico para dar apariencia de rigor a programas o métodos que no cuentan con evidencia suficiente. Por eso, la aplicación responsable exige revisar la procedencia de las afirmaciones, diferenciar resultados científicos de interpretaciones comerciales y evitar trasladar conclusiones de manera automática. Pallarés-Domínguez (2021) sostiene que la relación entre neurociencia y educación requiere una reflexión crítica capaz de reconocer tanto sus aportes como sus límites.

En consecuencia, la neuroeducación debe dialogar con el currículo, la experiencia docente, la evaluación pedagógica y las necesidades concretas de los estudiantes. Su valor no reside en reemplazar lo que el profesorado sabe, sino en ampliar las preguntas con las que observa su práctica. Una estrategia neuroeducativa será pertinente cuando contribuya al aprendizaje previsto, pueda adaptarse al grupo y respete las condiciones sociales, culturales y emocionales del contexto.

3. Desarrollo cerebral en la niñez y adolescencia escolar

El desarrollo cerebral es un proceso gradual que ocurre en interacción con la experiencia, las relaciones, la cultura y las condiciones de vida. Durante la niñez y la adolescencia se producen cambios importantes en

la manera de atender, organizar información, regular respuestas, planificar y tomar decisiones. Sin embargo, estos cambios no siguen un calendario idéntico para todos. La edad ofrece una referencia general, pero no permite afirmar que todos los estudiantes de un mismo grado poseen iguales recursos cognitivos o emocionales. Benítez et al. (2023) muestran que el desarrollo cognitivo infantil está modulado por factores familiares, educativos, sociales y culturales

En EGB elemental, los estudiantes suelen beneficiarse de experiencias concretas, secuencias cortas, ejemplos visibles y acompañamiento frecuente. Las consignas deben expresar con claridad qué se espera, en qué orden se realizará la actividad y qué recursos pueden utilizarse. Esto no significa reducir la exigencia, sino ofrecer apoyos acordes con una autonomía que todavía se encuentra en construcción. En este subnivel resulta útil modelar procedimientos, usar objetos y representaciones, verificar la comprensión de las instrucciones y mantener rutinas estables. La previsibilidad libera recursos para que el estudiante pueda concentrarse en el contenido y no deba descubrir constantemente cómo organizar la tarea.

En EGB media aumenta la posibilidad de asumir responsabilidades, comparar estrategias y participar en procesos de planificación más explícitos. Usted puede involucrar al grupo en la organización de proyectos, establecer metas parciales y solicitar que los estudiantes expliquen cómo resolvieron un problema. Aun así, la autonomía

necesita acompañamiento. Pedir que un estudiante “se organice” sin enseñarle a dividir una tarea, calcular tiempos o revisar su trabajo puede generar frustración. Ponce-Figueroa (2023) relaciona las funciones ejecutivas con procesos escolares como planificación, memoria de trabajo, autorregulación y autonomía.

En EGB superior, la adolescencia abre mayores posibilidades para la reflexión, la argumentación, el análisis de perspectivas y la toma de decisiones. Al mismo tiempo, la regulación emocional, el control de impulsos y la planificación continúan desarrollándose. Por eso, las tareas complejas deben incluir criterios claros, tiempos intermedios de revisión y oportunidades para ajustar el trabajo. Resulta pertinente proponer debates, proyectos, resolución de problemas y actividades metacognitivas, pero sin asumir que todos los adolescentes gestionan de manera autónoma las mismas demandas. El acompañamiento cambia de forma: se vuelve menos directivo, aunque continúa siendo necesario.

Las diferencias entre subniveles no deben convertirse en etiquetas rígidas, un estudiante de EGB elemental puede demostrar una capacidad avanzada para argumentar, mientras que otro de EGB superior puede necesitar apoyos concretos para organizar una consigna. El desarrollo depende de experiencias previas, oportunidades de aprendizaje, lenguaje, relaciones y condiciones contextuales. La enseñanza debe partir de la observación de lo que el estudiante puede hacer con autonomía y de aquello que logra mediante apoyo.

Esta perspectiva evita dos errores, el primero consiste en exigir capacidades sin haber creado las condiciones para desarrollarlas, y el segundo consiste en limitar las oportunidades porque se supone que el estudiante “todavía no está preparado”. La respuesta pedagógica requiere equilibrio: presentar desafíos alcanzables, ofrecer mediación y retirar gradualmente los apoyos cuando aparecen mayores niveles de independencia. Comprender el desarrollo cerebral debe ampliar las posibilidades educativas, no reducirlas mediante determinismos.

4. Plasticidad cerebral y aprendizaje significativo

La plasticidad cerebral se refiere a la capacidad del sistema nervioso para modificarse en relación con la experiencia. Aprender implica cambios en la manera en que la información se procesa, se relaciona y se recupera. Esta capacidad se mantiene a lo largo de la vida, aunque las condiciones y posibilidades de cambio no son iguales en todos los momentos ni para todas las habilidades. Mejía-Ríos et al. (2024) destacan que la comprensión de la plasticidad puede ayudar al profesorado a reconocer el aprendizaje como un proceso continuo que requiere experiencias, práctica y adaptación.

La plasticidad no significa que cualquier persona pueda aprender cualquier contenido de cualquier manera o en cualquier plazo. Tampoco elimina la influencia de las condiciones biológicas, sociales y educativas. Presentarla como una promesa ilimitada puede trasladar al estudiante toda la responsabilidad por sus resultados: si el cerebro cambia, se

podría concluir erróneamente que quien no avanza simplemente no se esfuerza. Una interpretación pedagógica realista reconoce que el cambio necesita tiempo, oportunidades, apoyos y experiencias de calidad. También admite que los progresos pueden ser diferentes y que las estrategias deben ajustarse según la evidencia observada.

El aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información puede relacionarse con conocimientos, experiencias o problemas que el estudiante reconoce. En lectura, por ejemplo, la mejora no surge únicamente de repetir palabras, requiere práctica guiada, comprensión del vocabulario, conversación sobre el texto y recuperación frecuente de lo leído. En matemática, la comprensión de una operación puede fortalecerse mediante materiales concretos, representaciones gráficas y problemas vinculados con situaciones cercanas. La práctica adquiere valor cuando permite entender relaciones y no solo reproducir procedimientos.

En convivencia escolar, la plasticidad también puede comprenderse mediante el desarrollo progresivo de hábitos y respuestas. Escuchar, esperar turnos, expresar desacuerdos y regular la frustración requieren modelado, práctica, reflexión y retroalimentación. No basta con explicar una norma una sola vez. Las habilidades se fortalecen cuando se ejercitan en situaciones reales y se revisan después de la experiencia. Mella et al. (2022) destacan que el aprendizaje socioemocional debe

articular dimensiones cognitivas, emocionales y relacionales dentro de las experiencias educativas.

La práctica distribuida resulta más favorable que concentrar todo el esfuerzo en una única sesión. Volver sobre un contenido en diferentes momentos, variar las actividades y pedir que el estudiante recupere lo aprendido favorece una consolidación más estable. Vargas-Tipula et al. (2024) identifican la repetición espaciada, la recuperación, la contextualización y la autorregulación entre las estrategias relevantes para el aprendizaje.

Por ello, la plasticidad debe traducirse en expectativas de progreso acompañadas por condiciones pedagógicas concretas. Enseñar implica crear oportunidades para practicar, equivocarse, recibir orientación, revisar y volver a intentar. La retroalimentación oportuna permite que el estudiante comprenda qué ha logrado, qué necesita ajustar y qué acción puede realizar a continuación. El cerebro cambia con la experiencia, pero la calidad educativa de esa experiencia es una responsabilidad central de la enseñanza.

5. Atención, emoción y memoria en los procesos de aprendizaje

Atención, emoción y memoria no funcionan como procesos independientes. En una situación de aprendizaje, el estudiante necesita seleccionar información relevante, atribuir algún sentido a la experiencia y conservar elementos que después pueda recuperar. La atención permite orientar recursos cognitivos hacia una tarea, pero es limitada y

variable. No puede mantenerse con la misma intensidad durante toda una jornada ni depende exclusivamente de la voluntad. Vera y Mendoza (2024) explican que la atención escolar está condicionada por factores como el interés, el estrés, la fatiga, la organización del ambiente y la claridad de las actividades.

Una consigna extensa puede sobrecargar la memoria de trabajo, especialmente cuando contiene varios pasos, vocabulario desconocido o información poco organizada. En estos casos, el estudiante puede olvidar una parte antes de iniciar la actividad. Para disminuir esta dificultad, usted puede presentar las instrucciones de manera oral y escrita, dividir las en acciones, pedir que un estudiante las reformule y mantener visibles los pasos principales. Este apoyo no reduce la exigencia cognitiva del contenido; elimina una barrera innecesaria en la organización de la tarea.

Figura 2.
Sistema neuroeducativo del aprendizaje significativo.



Nota. La figura sintetiza la interacción entre atención, emoción, memoria, conocimientos previos, práctica distribuida, recuperación y retroalimentación en la consolidación progresiva del aprendizaje.

La emoción influye en la disposición para participar, explorar y persistir. Un ambiente seguro no significa una clase sin normas, esfuerzo o desafíos. Significa que el estudiante puede preguntar, cometer errores y solicitar apoyo sin anticipar humillación o descalificación. Cuando el error se interpreta como incapacidad, aumenta la evitación. Cuando se utiliza como información para revisar el proceso, puede convertirse en una oportunidad de aprendizaje. Mella et al. (2022) señalan que las condiciones socioemocionales deben formar parte de la experiencia educativa y no tratarse como un componente separado del aprendizaje académico.

La memoria permite conservar y recuperar aprendizajes, pero no funciona como un depósito pasivo. Recordar requiere organizar, relacionar y volver a utilizar la información. Una explicación puede parecer comprendida en el momento y no estar todavía consolidada. Por eso, conviene incluir pequeñas actividades de recuperación: formular una pregunta al inicio de la clase siguiente, pedir un resumen sin consultar el cuaderno, reconstruir un procedimiento o vincular el contenido nuevo con uno anterior. La revisión sistemática de Vargas-Tipula et al. (2024) destaca el valor de la evocación, la práctica espaciada y la autoexplicación.

Las experiencias significativas favorecen la comprensión cuando conectan el contenido con preguntas, conocimientos o situaciones que el estudiante reconoce. En Ciencias Naturales, una observación del entorno puede anteceder a la explicación conceptual. En Estudios Sociales, una problemática comunitaria puede utilizarse para analizar causas, actores y consecuencias. En Lengua y Literatura, anticipar el tema de un texto y conversar sobre experiencias relacionadas puede facilitar la comprensión. La conexión emocional no debe confundirse con entretenimiento permanente; significa que el aprendizaje posee relevancia, curiosidad o valor para quien aprende.

En Ecuador, esta relación entre cognición y emoción tiene una expresión curricular concreta. La inserción de Educación Socioemocional busca integrar habilidades cognitivas, intrapersonales e interpersonales en los niveles y áreas del currículo. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024) plantea que estas habilidades deben contribuir al bienestar, la autonomía, la empatía, la toma de decisiones y el desarrollo integral del estudiantado.

Para favorecer estos procesos, usted puede comenzar una clase con una pregunta que dirija la atención, dividir las tareas complejas, utilizar ejemplos cercanos, alternar explicación y práctica, y cerrar con una recuperación breve. También puede observar cuándo el grupo necesita una pausa, cuándo una actividad produce confusión y cuándo el clima emocional está impidiendo la participación. Estas decisiones no

requieren equipos especializados; requieren planificación, observación y ajustes sostenidos.

6. Neuromitos frecuentes en educación

Los neuromitos son interpretaciones erróneas o excesivamente simplificadas sobre el cerebro y el aprendizaje, suelen originarse cuando un hallazgo científico se difunde sin su contexto, se transforma en una afirmación general o se utiliza para promocionar un método educativo.

Estas ideas resultan atractivas porque ofrecen explicaciones sencillas para problemas complejos, sin embargo, pueden conducir a clasificaciones rígidas, inversiones innecesarias o decisiones pedagógicas sin respaldo suficiente. Pallarés-Domínguez (2021) señala que la aceptación acrítica de mensajes neurocientíficos dificulta una relación responsable entre ciencia y educación.

El estudio realizado por Flores et al. (2023) en una comunidad universitaria ecuatoriana identificó una presencia importante de creencias relacionadas con estilos de aprendizaje, ejercicios de coordinación cerebral y entornos enriquecidos.

Estos resultados muestran que el acceso a información sobre neurociencia no garantiza una comprensión adecuada. La formación necesita incluir criterios para valorar evidencias y reconocer los límites de aplicación de cada hallazgo.

6.1. “Solo usamos una parte del cerebro”

La idea de que las personas utilizan únicamente el 10 % del cerebro carece de respaldo científico. Las distintas regiones participan en funciones diversas y su actividad cambia según la tarea, el estado y el contexto. El riesgo pedagógico consiste en promover programas que prometen “activar” zonas supuestamente dormidas o desarrollar capacidades extraordinarias mediante ejercicios sin evidencia. Grasselli de Lima (2024) explica que las técnicas de neuroimagen han permitido observar que prácticamente todas las áreas cerebrales cumplen funciones y participan en diferentes momentos.

La alternativa recomendable es hablar de aprendizaje, práctica y desarrollo de habilidades específicas. En lugar de buscar métodos para activar una porción oculta del cerebro, conviene diseñar experiencias que favorezcan comprensión, recuperación, aplicación y transferencia.

6.2. “Cada estudiante aprende mejor si se enseña únicamente según su estilo visual, auditivo o kinestésico”

Los estudiantes pueden mostrar preferencias por determinados recursos, pero una preferencia no demuestra que aprenderán mejor si toda la enseñanza se adapta exclusivamente a ella. Clasificar a un estudiante como visual, auditivo o kinestésico puede limitar sus oportunidades y reducir la complejidad del aprendizaje. Flores et al.

(2023) encontraron que la creencia en los estilos VAK se encontraba entre los neuromitos más arraigados en la población estudiada.

La alternativa consiste en utilizar representaciones variadas según la naturaleza del contenido. Una figura puede facilitar una relación espacial, una explicación oral puede aclarar un procedimiento y una experiencia manipulativa puede ayudar a explorar un concepto. No se diversifica para ajustarse a una etiqueta, sino para ampliar las vías de comprensión y participación.

6.3. “Hay estudiantes de cerebro izquierdo y cerebro derecho”

Este neuromito atribuye características personales o académicas a la supuesta dominancia de un hemisferio. Se afirma, por ejemplo, que unas personas son lógicas porque utilizan más el hemisferio izquierdo y otras son creativas porque emplean el derecho. Aunque existen especializaciones funcionales, la mayoría de las tareas complejas requiere cooperación entre ambos hemisferios. Grasselli de Lima (2024) explica que la actividad cognitiva no puede reducirse a perfiles educativos basados en dominancia hemisférica.

El riesgo consiste en limitar expectativas, dividir al estudiantado en tipos fijos o seleccionar actividades según categorías sin fundamento. La alternativa es reconocer perfiles diversos de desempeño a partir de evidencias pedagógicas: producciones, participación, estrategias utilizadas y apoyos requeridos.

6.4. “Más estimulación siempre produce más aprendizaje”

Un ambiente rico en oportunidades puede favorecer el desarrollo, pero más estímulos no significan necesariamente más aprendizaje. Un exceso de sonidos, imágenes, instrucciones o recursos puede competir por la atención y aumentar la carga cognitiva. La calidad, la organización y la pertinencia de los estímulos son más importantes que su cantidad. Vera y Mendoza (2024) advierten que el ambiente y las distracciones influyen en la atención disponible para aprender.

La alternativa es seleccionar estímulos vinculados con el objetivo, reducir elementos irrelevantes y alternar momentos de actividad con pausas. Un recurso debe incorporarse porque ayuda a comprender, practicar o recordar, no porque añade movimiento o novedad a la clase.

6.5. “Las dificultades de aprendizaje son falta de esfuerzo”

El esfuerzo influye en el aprendizaje, pero no explica por sí solo las dificultades. Una tarea puede estar mal secuenciada, la consigna puede ser poco clara, los conocimientos previos pueden ser insuficientes o el estudiante puede necesitar otra forma de apoyo. Atribuir el problema únicamente a la voluntad puede generar culpa y ocultar barreras pedagógicas. Benítez et al. (2023) muestran que el desarrollo cognitivo y el desempeño se relacionan con múltiples factores contextuales.

La alternativa es observar qué puede hacer el estudiante, en qué punto se interrumpe el proceso y qué apoyos modifican su participación. Esto

permite mantener expectativas de progreso sin etiquetar ni responsabilizar de manera aislada.

Figura 3.
Neuromitos educativos, riesgos y alternativas pedagógicas.

Neuromito	Riesgo educativo	Alternativa pedagógica
 Solo usamos el 10 % del cerebro	 Programas de activación sin evidencia	 Práctica de habilidades específicas
 Estilos visual, auditivo y kinestésico	 Etiquetas y oportunidades limitadas	 Representaciones variadas según el contenido
 Cerebro izquierdo o derecho	 Perfiles rígidos	 Observar desempeños y estrategias reales
 Más estímulos producen más aprendizaje	 Sobrecarga y distracción	 Seleccionar recursos pertinentes
 La dificultad es falta de esfuerzo	 Culpa y barreras invisibles	 Analizar tarea, contexto y apoyos

Nota. La figura contrasta cinco creencias sin respaldo suficiente con sus riesgos para la enseñanza y con alternativas centradas en evidencia, observación y diversificación pertinente.

Los neuromitos no deben utilizarse para culpabilizar al profesorado, muchos se difunden en materiales de capacitación, medios de comunicación y programas comerciales con apariencia científica. La respuesta profesional consiste en fortalecer la alfabetización neuroeducativa, contrastar fuentes y preguntar qué evidencia sostiene una recomendación. Jiménez y Calzadilla-Pérez (2021) encontraron que

la formación y el acceso crítico a conocimientos de neurociencia son necesarios para disminuir la aceptación de falsas creencias.

7. Implicaciones de la neuroeducación para la práctica docente

La principal contribución de la neuroeducación consiste en ayudar a diseñar experiencias más claras, flexibles y cognitivamente accesibles. Esto implica revisar cómo se presenta la información, cuánto debe mantenerse activo en la memoria de trabajo, qué oportunidades existen para practicar y cómo se recuperan los aprendizajes. También exige considerar la participación y el clima emocional. Vargas-Típula et al. (2024) concluyen que las estrategias basadas en memoria, autorregulación, emoción y evaluación adquieren valor cuando se integran en una planificación coherente.

La claridad de las instrucciones constituye un primer principio, antes de iniciar una actividad, explique el propósito, describa los pasos y señale el producto esperado. Cuando la tarea sea extensa, presente metas intermedias, después, compruebe la comprensión mediante una reformulación, no mediante la pregunta general “¿entendieron?”. Esta práctica permite identificar confusiones antes de que se conviertan en errores acumulados.

Activar conocimientos previos ayuda a establecer relaciones con la información nueva, usted puede utilizar una pregunta, una imagen, una situación problemática o una breve conversación. La activación no debe ocupar toda la clase ni convertirse en una evaluación sancionadora. Su

función es descubrir qué ideas están disponibles y qué conceptos necesitan aclaración. En una lección de fracciones, por ejemplo, puede comenzar con situaciones de reparto antes de introducir la representación simbólica.

Organizar la información reduce demandas innecesarias, los esquemas, palabras clave y ejemplos resueltos pueden orientar la atención, siempre que no saturen la presentación. Los apoyos visuales son especialmente útiles cuando muestran relaciones, secuencias o categorías, no deben repetir de forma decorativa todo lo que el docente dice. La selección debe responder a la pregunta: ¿qué aspecto del contenido ayuda a comprender este recurso?

Las pausas activas pueden utilizarse cuando la duración y las características de la actividad lo justifican. No constituyen una regla fija para cada determinado número de minutos. Una pausa breve puede ayudar a cambiar de foco, recuperar energía o preparar una nueva tarea. Su pertinencia depende de la edad, el contexto, el propósito y el estado del grupo. La observación docente debe orientar su utilización.

La retroalimentación formativa debe ofrecer información para avanzar, en lugar de limitarse a “bien” o “mal”, conviene identificar un logro, señalar un aspecto específico y proponer una acción. Por ejemplo: “La idea principal está clara; ahora revise si cada ejemplo se relaciona con ella”. Esta forma de acompañamiento favorece que el estudiante comprenda el criterio de calidad y participe en la revisión de su trabajo.

La evaluación flexible no significa disminuir los objetivos ni asignar calificaciones sin evidencia. Consiste en permitir formas pertinentes de demostrar lo aprendido y ajustar procedimientos cuando una barrera impide observar el desempeño real. Un estudiante puede explicar un proceso mediante una producción escrita, una presentación guiada o una representación gráfica, siempre que la modalidad permita valorar el objetivo previsto.

Finalmente, ninguna estrategia funciona de la misma manera en todos los grupos. La personalización comienza con la observación pedagógica: quién participa, quién necesita más tiempo, qué explicación facilita la comprensión y qué barreras persisten. La neuroeducación orienta preguntas, pero la decisión se construye con evidencias del aula. Toda estrategia debe ajustarse al grupo, al contexto y al propósito de aprendizaje.

8. Rol del docente como mediador del aprendizaje

La neuroeducación fortalece la labor docente al mostrar que enseñar implica interpretar el currículo, organizar experiencias y ajustar apoyos. Así, el docente actúa como arquitecto del aprendizaje, articulando decisiones pedagógicas, comunicativas y evaluativas para promover una formación integral e inclusiva (Paucar & Córdova, 2025). Mejía-Ríos et al. (2024) sostienen que la formación neuroeducativa adquiere sentido cuando permite conectar conocimientos sobre el aprendizaje con decisiones pedagógicas concretas.

Mediar significa ajustar sin simplificar de manera permanente, si una consigna resulta confusa, usted puede dividirla, añadir un ejemplo o destacar los verbos que indican la acción. Si un estudiante comprende el contenido, pero tiene dificultades para expresarlo mediante un único formato, puede ofrecer otra forma de demostrar su aprendizaje. Estas modificaciones no deben convertirse en actividades completamente distintas para cada persona, se trata de eliminar barreras y conservar el objetivo común cuando sea posible.

El docente también crea oportunidades de participación, algunos estudiantes intervienen espontáneamente; otros necesitan tiempo para preparar una respuesta, conversar primero con un compañero o utilizar un apoyo escrito. La participación gradual permite ampliar la presencia del estudiantado sin obligarlo a exponerse de forma abrupta. Un clima seguro se construye con normas claras, trato respetuoso y respuestas pedagógicas ante el error.

La observación debe evitar etiquetas, decir que un estudiante es “flojo”, “distráido” o “poco capaz” cierra la interpretación. En cambio, registrar que pierde el hilo en consignas de varios pasos, participa mejor con apoyos visuales o necesita más tiempo para iniciar ofrece información útil. Esta descripción permite ajustar la enseñanza y valorar si la respuesta produce cambios.

La mediación también puede requerir colaboración, cuando una dificultad persiste, el docente puede trabajar con la familia, el DECE,

los directivos o el equipo institucional. Esta articulación no busca trasladar la responsabilidad, sino construir una comprensión compartida. La información debe centrarse en observaciones pedagógicas, apoyos aplicados y respuestas obtenidas, evitando conclusiones diagnósticas que no corresponden al rol docente.

Por tanto, la neuroeducación no sustituye al profesorado mediante programas, aplicaciones o protocolos. El conocimiento sobre el aprendizaje necesita una persona capaz de interpretar el contexto, construir vínculos, ajustar expectativas y tomar decisiones éticas. La mediación docente sigue siendo el punto donde currículo, evidencia y realidad escolar se encuentran.

9. Neuroeducación en el contexto de la EGB ecuatoriana

La aplicación de la neuroeducación en Ecuador debe partir de la organización, las finalidades y las condiciones reales del Sistema Nacional de Educación. No es suficiente trasladar actividades desarrolladas en otros países sin considerar el currículo, la diversidad cultural, los recursos disponibles y las características territoriales. El currículo priorizado ecuatoriano establece un énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales para los subniveles elemental, medio y superior. El Ministerio de Educación del Ecuador (2021) reconoce, además, la autonomía responsable de las instituciones para contextualizar las propuestas según sus necesidades.

En Lengua y Literatura, los principios neuroeducativos pueden apoyar la comprensión mediante anticipación de vocabulario, lectura guiada y recuperación de ideas principales. Antes de leer, usted puede explorar el título, observar elementos paratextuales y formular hipótesis. Durante la lectura, puede dividir el texto en segmentos y detenerse en relaciones importantes, después, puede pedir al estudiante que reconstruya el contenido, formule preguntas o conecte lo leído con otra experiencia.

En Matemática, el paso de lo concreto a lo representacional y luego a lo simbólico puede facilitar la construcción de conceptos. Los materiales no deben utilizarse como entretenimiento aislado, sino como medios para observar relaciones. Un problema contextualizado permite que el estudiante comprenda qué representa una operación. La práctica debe incluir variación: resolver, explicar, comparar procedimientos y revisar errores.

En Ciencias Naturales, la observación, la experimentación y las preguntas favorecen la curiosidad y la construcción de explicaciones. Una experiencia práctica necesita momentos para anticipar, registrar, comparar y argumentar. La actividad por sí sola no garantiza aprendizaje, usted debe mediar la relación entre lo observado y el concepto científico, ayudando al grupo a diferenciar una impresión inicial de una explicación fundamentada.

En Estudios Sociales, las situaciones del entorno pueden utilizarse para analizar perspectivas, causas y consecuencias. Los mapas, líneas de

tiempo, fuentes históricas y discusiones guiadas ayudan a organizar información compleja. En lugar de memorizar datos desconectados, los estudiantes pueden relacionar procesos históricos con problemas sociales, culturales o territoriales cercanos. La emoción puede favorecer el interés, pero el análisis debe mantenerse basado en evidencias y argumentos.

Las competencias digitales requieren algo más que utilizar dispositivos, implican buscar, seleccionar, organizar y comunicar información de manera responsable. Desde una perspectiva neuroeducativa, conviene evitar la sobrecarga producida por recursos simultáneos, notificaciones o materiales visualmente saturados. La tecnología debe incorporarse cuando facilita una acción cognitiva o comunicativa que responde al objetivo de aprendizaje.

La convivencia y la educación socioemocional atraviesan todas las áreas. Las rutinas para reconocer emociones, anticipar dificultades, resolver conflictos y revisar decisiones pueden integrarse en la vida cotidiana del aula. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024) establece que la educación socioemocional debe contribuir a la autorregulación, la empatía, las relaciones positivas, la toma de decisiones y el desarrollo integral.

En este marco, neuroeducar no significa medicalizar comportamientos ni explicar cada dificultad como un problema cerebral. Significa diseñar mejores condiciones de enseñanza, reconocer la interacción entre

cognición y emoción, y observar la diversidad sin convertirla en déficit. Su aporte será pertinente cuando fortalezca la inclusión, la participación, el bienestar y la autonomía dentro de las metas curriculares ecuatorianas.

Cierre del capítulo

La neuroeducación ofrece criterios para comprender que el aprendizaje se construye mediante la interacción entre procesos cognitivos, emociones, experiencias, relaciones y condiciones pedagógicas. Sus aportes pueden ayudarle a organizar mejor las instrucciones, secuenciar actividades, favorecer la atención, recuperar aprendizajes y acompañar la autorregulación. Sin embargo, estos conocimientos no constituyen una metodología única ni garantizan resultados por sí mismos.

Su aplicación requiere pensamiento crítico, no toda afirmación sobre el cerebro posee respaldo científico ni puede trasladarse directamente al aula. La presencia de neuromitos demuestra la necesidad de revisar fuentes, evitar clasificaciones rígidas y mantener el diálogo entre neurociencia, psicología y pedagogía. El estudiante debe ser comprendido como un sujeto integral, situado en una historia, una cultura y una comunidad educativa.

Sobre estos fundamentos, el capítulo siguiente abordará la neurodiversidad y los perfiles de aprendizaje en el aula. El propósito será comprender la diversidad cognitiva sin reducirla a etiquetas y analizar cómo la observación pedagógica, la flexibilidad y la

personalización pueden ampliar las oportunidades de participación en la EGB.

CAPÍTULO 2: NEURODIVERSIDAD Y PERFILES DE APRENDIZAJE EN EL AULA

“Lo que el niño puede hacer hoy con ayuda de los adultos lo podrá hacer mañana por sí solo.” Lev Vygotski.

1. Introducción

En una clase de Lengua y Literatura de EGB media, una docente propone la lectura de un cuento breve. Algunos estudiantes leen con fluidez y anticipan rápidamente lo que sucederá. Otros siguen el texto con el dedo, necesitan detenerse ante palabras desconocidas o comprenden mejor cuando escuchan la lectura. Un estudiante evita participar cuando se solicita leer en voz alta, aunque responde con precisión después de conversar con un compañero. Otro, con un estudiante que organiza las ideas mediante dibujos antes de escribir. Mientras tanto, dos integrantes del grupo pierden parte de la explicación porque intentan recordar varios pasos de la consigna. Todos están frente al mismo texto, pero no acceden, procesan ni expresan el aprendizaje de la misma manera.

Esta escena no representa una excepción, la diversidad cognitiva forma parte de la realidad cotidiana de cualquier aula de Educación General Básica. Los estudiantes difieren en el tiempo que necesitan para procesar información, mantener la atención, comprender instrucciones, recuperar conocimientos, leer, escribir, calcular y organizar sus respuestas. También participan de formas distintas: algunos hablan con

facilidad, otros prefieren escribir, manipular materiales, dibujar o preparar previamente una intervención. Reconocer estas diferencias no implica afirmar que todos requieren una enseñanza completamente individual, sino aceptar que una única forma de presentar, practicar o evaluar puede crear barreras para una parte del grupo.

La educación inclusiva busca garantizar acceso, permanencia, aprendizaje y participación mediante la eliminación de barreras y el uso de recursos pedagógicos pertinentes. En el contexto ecuatoriano, este principio compromete a la institución y al profesorado con la creación de condiciones que respondan a la diversidad, en lugar de exigir que el estudiante se adapte por sí solo a una organización rígida. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024) establece que la inclusión debe atender las individualidades del estudiantado y favorecer ambientes que protejan tanto su aprendizaje como su bienestar emocional.

El rol del docente no consiste en diagnosticar a partir de una conducta aislada, una dificultad para iniciar una actividad, una lectura lenta o una participación poco frecuente pueden tener distintas explicaciones. Antes de concluir que existe falta de interés o capacidad, conviene observar cuándo aparece la dificultad, qué demandas plantea la tarea, qué apoyos se han ofrecido y qué cambios favorecen la respuesta. La observación pedagógica describe lo que ocurre y permite tomar decisiones; la etiqueta, en cambio, puede cerrar prematuramente la interpretación.

A lo largo de este capítulo, usted encontrará criterios para comprender la neurodiversidad, observar ritmos y formas de participación, identificar barreras y ofrecer apoyos. También se presentan orientaciones para acompañar necesidades relacionadas con atención, autorregulación, lectura, razonamiento matemático, comunicación y organización del ambiente. El propósito no es clasificar mejor a los estudiantes, sino ampliar sus oportunidades para aprender y participar.

2. Neurodiversidad en el contexto escolar

La neurodiversidad reconoce que existen diferentes formas de procesar información, comunicarse, mantener la atención, organizar acciones, resolver problemas e interactuar. Desde esta perspectiva, la variabilidad cognitiva no constituye por sí misma una anomalía, sino una expresión de la diversidad humana. En educación, este enfoque permite cuestionar la idea de que existe una única manera correcta de aprender y que cualquier diferencia respecto al promedio debe interpretarse únicamente como déficit. Arboleda (2024) señala que la neurodiversidad propone mirar más allá del diagnóstico y reconocer capacidades, necesidades y potencialidades dentro de contextos educativos flexibles.

Reconocer la neurodiversidad no significa negar las dificultades, un estudiante puede necesitar apoyo sostenido para leer, organizar una tarea, regular su participación o comprender relaciones numéricas. La diferencia está en que estas necesidades no se convierten en una explicación total de la persona. El estudiante no queda reducido a

aquello que le resulta difícil. También posee conocimientos, intereses, estrategias, vínculos y formas de expresión que pueden utilizarse como puntos de apoyo para la enseñanza.

Figura 4.
Neurodiversidad como interacción entre estudiante, tarea y entorno.



Nota. La figura muestra que el aprendizaje y la participación dependen de la relación entre características personales, demandas de la actividad y condiciones pedagógicas, comunicativas, sociales y sensoriales del entorno

El concepto tampoco debe convertirse en una nueva etiqueta de moda, no basta con llamar “neurodivergente” a un estudiante si las prácticas continúan siendo inflexibles o excluyentes. El valor pedagógico del

enfoque aparece cuando modifica las preguntas docentes. En lugar de buscar solamente qué característica individual explica una dificultad, se analiza la relación entre el estudiante, la tarea, los recursos, la comunicación, la evaluación y el ambiente. Las prácticas inclusivas permiten ampliar el acceso y la participación mediante cambios metodológicos, materiales y relacionales. Espinoza-López (2023) encontró que la adaptación de estrategias y la creación de ambientes seguros forman parte de las condiciones asociadas con el aprendizaje significativo en contextos inclusivos.

Dos maneras de interpretar una misma dificultad

Enfoque de déficit: pregunta qué le falta al estudiante, concentra la explicación en sus limitaciones y espera que se adapte a las condiciones existentes.

Enfoque de potencialidades: pregunta qué puede hacer, qué apoyo necesita y qué barreras de la enseñanza o del ambiente pueden modificarse.

El segundo enfoque no elimina la responsabilidad del estudiante ni la necesidad de apoyos especializados. Lo que cambia es el punto de partida: la dificultad se analiza dentro de una situación educativa y no como una característica aislada e inmodificable.

3. Diversidad cognitiva, ritmos de aprendizaje y participación estudiantil

Dos estudiantes pueden comprender el mismo contenido y necesitar tiempos diferentes para expresarlo. Uno puede responder de inmediato; otro puede requerir releer, organizar sus ideas o conversar antes de escribir. La rapidez no siempre es un indicador suficiente de comprensión, cuando el tiempo se convierte en el criterio principal, algunos estudiantes terminan siendo evaluados por su velocidad de procesamiento y no por el aprendizaje que lograron construir.

En EGB elemental, las instrucciones concretas, los ejemplos visibles y el modelado suelen favorecer la comprensión. En EGB media, puede ampliarse gradualmente la planificación autónoma mediante listas de pasos, metas parciales y espacios de revisión. En EGB superior, los estudiantes pueden asumir decisiones más complejas, aunque continúan necesitando criterios claros y acompañamiento en proyectos extensos. Estos apoyos no deben asignarse rígidamente por edad. La observación del grupo permite determinar cuándo deben mantenerse, modificarse o retirarse.

La participación también adopta formas diversas, hablar frente al grupo es solo una de ellas. Participar puede significar escribir una respuesta, elegir una imagen, construir un modelo, resolver con material concreto, señalar una opción, elaborar un organizador visual o trabajar con un

compañero. Una propuesta inclusiva amplía las vías de participación sin perder el propósito del aprendizaje.

Tabla 1

Situaciones observables, barreras posibles y apoyos pedagógicos

Situación observada	Posible barrera	Apoyo pedagógico
El estudiante tarda en iniciar la actividad	Consigna extensa o poco clara	Dividir la tarea en pasos y modelar el inicio
Evita leer en voz alta	Ansiedad, temor a la exposición o dificultad lectora	Permitir lectura guiada, compartida o silenciosa
Responde mejor mediante dibujos	Barrera en la expresión escrita	Aceptar organizadores visuales cuando el objetivo lo permita
Se distrae durante explicaciones largas	Sobrecarga atencional	Alternar explicación, preguntas y actividad breve

No participa en el trabajo grupal	Roles ambiguos o dinámica poco predecible	Asignar funciones claras y anticipar la secuencia
Entrega incompleta una tarea extensa	Dificultad para planificar o controlar el tiempo	Establecer metas parciales y puntos de revisión

Nota. Las situaciones no constituyen indicadores diagnósticos. Elaboración propia con base en el enfoque de eliminación de barreras del Ministerio de Educación del Ecuador (2024).

Observar patrones significa comparar al estudiante consigo mismo en distintas condiciones, y para lo cual conviene hacerse estas preguntas:

- ✓ ¿Comprende mejor cuando la instrucción permanece escrita?
- ✓ ¿Participa más en parejas que en grupos numerosos?
- ✓ ¿Logra resolver el problema cuando utiliza material concreto?
- ✓ ¿La dificultad aparece solo ante tareas largas?

Estas preguntas generan evidencia pedagógica más útil que una impresión general como “no puede”, “no se concentra” o “no quiere trabajar”.

4. Estudiantes con TDAH y necesidades de autorregulación

¿Qué necesita este estudiante para sostener mejor su atención y organizar su tarea?

Esta pregunta resulta más productiva que interpretar inmediatamente el movimiento, la impulsividad o la distracción como desobediencia. El docente no diagnostica TDAH; observa necesidades relacionadas con atención, organización, manejo del tiempo, seguimiento de instrucciones y autorregulación. El diagnóstico corresponde a profesionales competentes y requiere información procedente de distintos contextos. En el aula, la responsabilidad docente se concentra en crear una estructura comprensible y registrar cómo responde el estudiante a los apoyos.

Algunos estudiantes se benefician de instrucciones breves, rutinas visibles, recordatorios y tareas divididas en segmentos. Una actividad extensa puede organizarse en tres momentos: comenzar, revisar y entregar, cada etapa puede incluir una meta concreta. En lugar de repetir continuamente “concéntrese”, resulta más útil indicar qué acción debe realizar: “lea el primer paso”, “subraye los datos” o “revise si respondió las dos preguntas”. Bedor-Espinoza (2025) destaca que el acompañamiento escolar requiere ambientes estructurados, apoyo docente y respuestas integrales que consideren dimensiones académicas y emocionales.

El movimiento no siempre debe reprimirse, para algunos estudiantes, una pausa breve, la posibilidad de cambiar de postura o una responsabilidad que implique desplazarse pueden favorecer la regulación. Estas alternativas necesitan acuerdos claros para no interrumpir el trabajo del grupo. La ubicación en el aula también puede revisarse: no como castigo ni aislamiento, sino para reducir distractores, facilitar el contacto con las instrucciones y permitir un acompañamiento discreto.

La autorregulación puede enseñarse, de modo que usted puede ayudar al estudiante a anticipar cuánto durará una tarea, seleccionar materiales, utilizar una lista de pasos y revisar antes de entregar. Las metas pequeñas permiten reconocer avances concretos. El refuerzo positivo debe describir la conducta lograda: “Organizó los materiales antes de comenzar” aporta más información que un elogio general. Los apoyos visuales y las rutinas benefician además a otros integrantes del grupo, por lo que no siempre deben presentarse como medidas exclusivas.

Prácticas que conviene evitar

- ✓ Castigar el movimiento sin ofrecer una alternativa regulada.
- ✓ Interpretar toda distracción como desobediencia.
- ✓ Dar instrucciones largas sin comprobar su comprensión.
- ✓ Exponer públicamente los errores o dificultades.
- ✓ Comparar al estudiante con sus compañeros.
- ✓ Retirar el recreo como respuesta habitual a la inquietud.

- ✓ Cambiar constantemente los acuerdos y las rutinas.

Los apoyos requieren consistencia y seguimiento, una estrategia debe aplicarse durante un tiempo razonable, registrar sus efectos y ajustarse según la respuesta observada. Cuando las dificultades persisten o afectan de forma importante la participación, corresponde coordinar con la familia, el DECE o los servicios institucionales pertinentes.

5. Estudiantes con dislexia y apoyos para la lectura

Un estudiante escucha un cuento, identifica a los personajes, explica el conflicto y anticipa un posible desenlace, sin embargo, cuando se le solicita leer el mismo texto frente al grupo, se detiene con frecuencia, confunde algunas palabras y termina diciendo que no quiere participar. Esta situación muestra una diferencia importante: la dificultad para decodificar o leer con fluidez no implica necesariamente falta de comprensión, inteligencia o interés.

La dislexia se relaciona con dificultades persistentes en procesos de lectura y escritura. En el aula puede manifestarse en una lectura lenta, esfuerzo elevado para reconocer palabras, omisiones, sustituciones o dificultades para escribir con precisión. El docente puede identificar señales pedagógicas, pero no debe emitir un diagnóstico. Jara-Contreras et al. (2025) encontraron una relación significativa entre dificultades de lectoescritura y dislexia en estudiantes de EGB, y destacaron la importancia de la formación docente y de las estrategias inclusivas.

Cuando la lectura se convierte en barrera, el acceso al contenido puede apoyarse mediante lectura guiada, anticipación de vocabulario, textos legibles, segmentación y acompañamiento oral. La buena legibilidad implica tipografía clara, tamaño suficiente, espaciado adecuado y ausencia de fondos que dificulten el contraste. El apoyo auditivo puede utilizarse cuando el objetivo es comprender el contenido y no evaluar específicamente la decodificación.

La lectura en voz alta no debería imponerse de forma inesperada cuando existe temor, burla o bloqueo. Puede organizarse una lectura compartida, permitir preparación previa o asignar fragmentos breves acordados. Proteger emocionalmente al estudiante no significa excluirlo de la lectura, sino crear condiciones para que practique sin una exposición innecesaria. La revisión de Jara-Contreras et al. (2025) subraya que el apoyo debe atender tanto el desempeño académico como la inclusión y el bienestar.

La comprensión puede demostrarse de distintas maneras, cuando el objetivo es interpretar un cuento, el estudiante puede responder oralmente, ordenar imágenes, elaborar un organizador o escribir una respuesta breve con apoyo. Si el propósito es valorar fluidez, se necesitará una actividad de lectura; pero incluso en ese caso conviene realizarla en condiciones seguras y con criterios conocidos.

La autoestima lectora se construye mediante experiencias de avance, conviene evitar comentarios sobre rapidez, comparaciones públicas o

tareas que expongan reiteradamente la dificultad. Una retroalimentación útil reconoce el progreso y propone un paso alcanzable: identificar una palabra conocida, releer una oración o utilizar el contexto para anticipar significado. Leer mejor requiere práctica, pero una práctica acompañada, gradual y emocionalmente segura.

6. Estudiantes con discalculia y apoyos para el razonamiento numérico

En una clase de Matemática, el grupo debe resolver un problema de reparto. Algunos estudiantes escriben directamente una operación, otro organiza fichas en grupos iguales y explica verbalmente la respuesta, pero se confunde al escribir el símbolo. Si solo se observa el resultado escrito, puede concluirse que no comprendió. Cuando se atiende a su representación concreta y a la explicación oral, se descubre que parte del razonamiento ya está presente.

Algunos estudiantes experimentan dificultades persistentes para reconocer cantidades, comparar magnitudes, recordar hechos numéricos, comprender el valor posicional, estimar o seguir procedimientos. Estas dificultades no deben reducirse a desinterés ni falta de estudio. La discalculia se asocia con obstáculos específicos en el aprendizaje aritmético, aunque sus manifestaciones pueden variar entre estudiantes. Benedicto-López y Rodríguez-Cuadrado (2019) señalan que la intervención educativa debe considerar los procesos numéricos implicados y ofrecer apoyos ajustados a la necesidad observada.

Una misma actividad puede representarse mediante objetos, dibujos, lenguaje oral y símbolos. Para comprender una suma, el estudiante puede reunir materiales, dibujar los grupos, verbalizar la acción y finalmente escribir la operación. En fracciones, puede dividir objetos o figuras antes de trabajar con la notación. La recta numérica ayuda a representar orden, distancia y operaciones. El objetivo es construir conexiones entre cantidad, representación y símbolo.

Los problemas escritos pueden descomponerse, primero se identifica qué sucede; después, qué datos son relevantes; finalmente, qué relación matemática permite responder. El docente puede modelar el procedimiento en voz alta, mostrando cómo decide y cómo verifica. La práctica gradual debe variar los contextos sin introducir demasiadas dificultades simultáneas.

La velocidad no siempre refleja el razonamiento matemático, las actividades cronometradas pueden aumentar la presión y ocultar estrategias válidas. Resulta más informativo escuchar cómo el estudiante llegó a una respuesta, qué material utilizó y en qué momento se produjo el error. Hernández-Domínguez (2024) encontró que las experiencias matemáticas contextualizadas y participativas pueden fortalecer la autoeficacia y disminuir la aversión hacia esta área.

Revisar errores no significa señalar únicamente el resultado incorrecto, puede compararse el procedimiento con una representación concreta, localizar el paso donde cambió la relación numérica y reconstruirlo. El

propósito es que el estudiante comprenda el error y disponga de una estrategia para enfrentarlo nuevamente.

7. Estudiantes dentro del espectro autista: estructura, anticipación y comunicación clara

No todos los estudiantes dentro del espectro autista presentan las mismas características ni necesitan los mismos apoyos. Algunos se comunican oralmente con fluidez; otros utilizan recursos visuales, gestos o sistemas alternativos. Algunos requieren anticipación ante los cambios, mientras que otros necesitan apoyo para participar en situaciones grupales o regular la sobrecarga sensorial. La heterogeneidad impide aplicar una receta única.

Las instrucciones ambiguas, las reglas sociales implícitas y los cambios inesperados pueden generar incertidumbre. Expresiones figuradas como “pónganse las pilas” o “hagan esto rapidito” pueden resultar menos claras que una indicación literal: “abran el cuaderno y escriban la fecha”. En este sentido, la comunicación didáctica requiere planificar y adaptar los mensajes de acuerdo con las características de los participantes y del contexto educativo, debido a que la claridad del lenguaje y la reducción de barreras comunicativas favorecen la interacción y la comprensión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pereira et al., 2025).

El ambiente también puede revisarse, el ruido, la iluminación intensa, el exceso de carteles o la proximidad física pueden producir sobrecarga en

algunos estudiantes. Ofrecer una pausa o un espacio regulador no debe presentarse como castigo ni exclusión. Su finalidad es permitir que el estudiante recupere condiciones para participar. Ortuño-Zamora (2025) identificó barreras pedagógicas, comunicacionales, emocionales, sociales y ambientales en la inclusión de estudiantes dentro del espectro autista en una institución ecuatoriana.

Tabla 2
Áreas de apoyo para estudiantes dentro del espectro autista

Área de apoyo	Necesidad posible		Estrategia docente
Comunicación	Dificultad con instrucciones ambiguas		Usar lenguaje claro, literal y acompañado de ejemplos
Organización	Incertidumbre o ansiedad ante cambios		Emplear agenda visual y anticipar modificaciones
Ambiente sensorial	Sobrecarga por ruido, luz o movimiento		Reducir estímulos y ofrecer una pausa reguladora
Participación	Dificultad en trabajo grupal espontáneo		Asignar roles, secuencias y tiempos claros

Interacción social	Reglas sociales poco explícitas	Explicar acuerdos y modelar formas de participación
Evaluación	Dificultad para responder en un formato único	Ofrecer modalidades compatibles con el objetivo

Nota. Las necesidades varían entre estudiantes y deben determinarse mediante observación, diálogo y coordinación institucional.

El trabajo colaborativo necesita organización, decir “formen grupos y trabajen” puede generar incertidumbre. Es preferible asignar integrantes, roles, producto esperado y tiempo. También debe permitirse que la participación adopte formas diferentes, un estudiante puede contribuir organizando materiales, registrando resultados o preparando una respuesta escrita.

Figura 5.

Mapa de apoyos pedagógicos según necesidades observadas.



Nota. La figura organiza apoyos frecuentes para necesidades de autorregulación, lectura, razonamiento numérico, comunicación y regulación sensorial. Las relaciones son orientadoras y no constituyen categorías diagnósticas.

Los ajustes razonables no benefician únicamente al estudiante para quien fueron diseñados. Las rutinas claras, las instrucciones visibles, los roles definidos y la reducción de estímulos irrelevantes favorecen a muchos integrantes del aula. La inclusión mejora cuando el entorno comparte parte de la responsabilidad de adaptación.

8. Barreras pedagógicas que afectan la participación estudiantil

La dificultad no siempre se encuentra en el estudiante, puede surgir de una consigna extensa, una explicación únicamente oral, un texto poco legible, un tiempo rígido o una evaluación que permite una sola forma

de responder. También puede originarse en el miedo al error, el ruido o una dinámica grupal sin reglas claras. Identificar estas barreras no significa responsabilizar de todo al docente, sino reconocer que algunos elementos de la enseñanza sí pueden modificarse.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2024) define la inclusión como un proceso que busca eliminar barreras e incorporar recursos metodológicos, pedagógicos, físicos y tecnológicos para garantizar aprendizaje y participación. Esta perspectiva desplaza la pregunta desde “¿qué problema tiene?” hacia “¿qué interacción entre necesidad y entorno está impidiendo avanzar?”.

Tabla 3
Barreras pedagógicas y ajustes posibles

Tipo de barrera	Ejemplo en el aula	Ajuste posible
Cognitiva	Instrucciones extensas o varios pasos simultáneos	Dividir, numerar y comprobar la comprensión
Comunicativa	Explicación exclusivamente oral	Agregar instrucciones escritas, imágenes o modelado
Emocional	Miedo al error o a la exposición	Utilizar retroalimentación privada y clima seguro

Evaluativa	Una sola forma de demostrar aprendizaje	Ofrecer modalidades pertinentes al objetivo
Sensorial	Ruido, iluminación o saturación visual	Reducir estímulos y permitir pausas
Social	Trabajo grupal sin roles ni acuerdos	Asignar funciones y enseñar colaboración
Temporal	Tiempo uniforme para tareas de distinta complejidad	Establecer tiempos flexibles y metas parciales

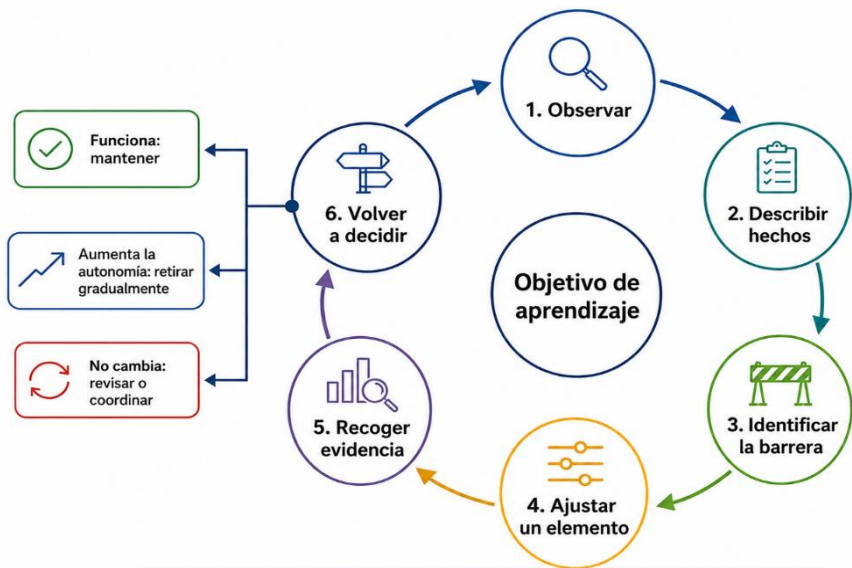
Nota. Los ajustes deben mantener el propósito del aprendizaje y revisarse mediante evidencias de participación y progreso.

Los cambios no necesariamente reducen las expectativas, dividir una tarea no modifica el contenido que debe comprenderse; hace visible el camino. Permitir una respuesta oral no disminuye el objetivo cuando se evalúa comprensión, aunque no sería suficiente si se pretende valorar escritura. La flexibilidad necesita conservar la relación entre apoyo, actividad y criterio de evaluación.

Palacios-García (2024) sostiene que los ajustes en metodología, materiales y evaluación favorecen el acceso al currículo y deben revisarse según la respuesta del estudiante. Esto implica que una adaptación no es un documento inmóvil, sino una decisión pedagógica sujeta a seguimiento.

Al revisar una clase, observe dónde se concentra la dificultad: al comprender la consigna, al organizar el inicio, al expresar la respuesta o al trabajar con otros. Después, modifique un elemento y compare la respuesta. La pregunta que orienta este análisis es: ¿qué puedo ajustar para que más estudiantes participen?

Figura 6.
Ciclo de ajuste pedagógico para la eliminación de barreras.



Nota. La figura representa una secuencia de observación, descripción, identificación de barreras, aplicación de un ajuste, recogida de evidencias y decisión sobre su mantenimiento, reducción, modificación o coordinación

9. Enfoque de potencialidades frente al enfoque de déficit

El enfoque de déficit organiza la mirada alrededor de lo que el estudiante no logra. Puede conducir a descripciones generales como “no sabe leer”, “no puede atender” o “es malo en Matemática”. Estas expresiones ocultan las condiciones específicas en las que aparece la dificultad y dejan poco espacio para la intervención. Además, existe el riesgo de que la expectativa disminuya y que el estudiante reciba tareas permanentemente simplificadas.

El enfoque de potencialidades no niega las necesidades, busca describirlas con precisión y relacionarlas con apoyos posibles. Un estudiante puede leer lentamente y comprender bien cuando escucha; puede tener dificultades para escribir y organizar excelentes explicaciones orales; puede distraerse en una exposición larga y sostener la atención durante una actividad práctica. Estas fortalezas no eliminan la dificultad, pero proporcionan puntos de entrada para enseñar.

Tabla 4
Contraste entre el enfoque de déficit y el enfoque de potencialidades

Enfoque de déficit	Enfoque de potencialidades
Se centra en lo que el estudiante no logra	Identifica lo que puede hacer y cómo apoyarlo

Usa una etiqueta como explicación total	Describe necesidades, contextos y barreras específicas
Espera que el estudiante se adapte solo	Ajusta condiciones de enseñanza y participación
Compara principalmente con el promedio	Observa el progreso individual y los objetivos curriculares
Reduce expectativas	Mantiene expectativas con apoyos razonables
Interpreta el error como incapacidad	Analiza el error para orientar la enseñanza
Ofrece tareas desconectadas del grupo	Busca participación en experiencias comunes

Nota. El enfoque de potencialidades mantiene las metas educativas y reconoce la necesidad de apoyo especializado cuando corresponde.

La educación inclusiva no consiste en ignorar una dificultad ni en atribuir automáticamente una fortaleza extraordinaria a toda diferencia, consiste en evitar que una necesidad defina por completo al estudiante. También supone reconocer cuándo los apoyos de aula no son suficientes y coordinar responsablemente con la familia, el DECE, los docentes de apoyo a la inclusión o la UDAI.

Mirar desde las potencialidades cambia la acción docente, en lugar de preguntar únicamente por qué el estudiante no responde como los demás, se investiga qué forma de explicación comprende, qué estrategia utiliza, qué interés favorece su participación y qué barrera puede eliminarse. Esta mirada prepara el camino hacia el análisis de las funciones ejecutivas, porque muchas diferencias observadas en organización, planificación, control de impulsos y seguimiento de metas requieren una mediación pedagógica explícita.

Cierre del capítulo

La diversidad cognitiva es una condición natural de la vida escolar, los estudiantes no procesan información, leen, calculan, se comunican ni participan de la misma manera. Reconocer esta variabilidad permite abandonar la expectativa de un aula homogénea y diseñar experiencias que contemplen distintas vías de acceso, práctica y expresión.

El docente no diagnostica, su función consiste en observar, describir, ajustar, acompañar y registrar la respuesta a los apoyos. Cuando sea necesario, coordina con la familia, el DECE y los equipos especializados. Esta delimitación protege al estudiante y fortalece el trabajo profesional, porque evita conclusiones apresuradas y promueve decisiones basadas en evidencias pedagógicas.

Las barreras pueden encontrarse en la tarea, la comunicación, el ambiente, la evaluación o la interacción. Modificarlas no significa

disminuir la exigencia, sino hacer que los objetivos sean accesibles para más estudiantes. La inclusión se construye cuando se mantienen expectativas de aprendizaje y se ofrecen apoyos razonables, flexibles y sujetos a seguimiento.

El capítulo siguiente profundizará en las funciones ejecutivas como base para personalizar la enseñanza. Se analizará cómo la memoria de trabajo, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva, la planificación y la autorregulación intervienen en las actividades escolares y qué puede hacer el docente para fortalecerlas.

CAPÍTULO 3: FUNCIONES EJECUTIVAS Y PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE

“Aunque no podemos aprender ni enseñar a pensar, podemos aprender cómo pensar bien, sobre todo cómo adquirir el hábito general de reflexión.” John Dewey.

1. Introducción

En una clase de EGB elemental, la docente explica una actividad de Ciencias Naturales. Indica que los estudiantes deben observar una imagen, escribir tres características, comparar sus respuestas con un compañero y, finalmente, completar una conclusión. Uno de los niños escucha con atención y parece comprender la explicación, sin embargo, cuando comienza el trabajo, pregunta repetidamente qué debe hacer. No ha olvidado todo el contenido ni se niega a participar. La cantidad de pasos supera lo que puede mantener activo mientras organiza su respuesta. Frente a esta situación, repetir la instrucción completa puede resultar menos eficaz que dividirla, escribirla o mostrarla mediante una secuencia visible.

En EGB media, otro estudiante comienza una actividad de Matemática antes de que la explicación termine. Resuelve los primeros ejercicios con rapidez, omite datos importantes y entrega la hoja sin revisar. Cuando recibe la devolución, reconoce errores que habría podido corregir si se hubiera detenido unos minutos. Su dificultad no parece encontrarse únicamente en el conocimiento matemático. También necesita apoyo para esperar, verificar el procedimiento y controlar la tendencia a

responder de manera inmediata. La conducta observable, en este caso apresurarse, ofrece información sobre la forma en que organiza su actuación.

En EGB superior, una estudiante aplica correctamente un procedimiento conocido para resolver un problema. Cuando la actividad introduce una condición distinta, insiste en emplear el mismo método, aunque ya no resulta adecuado. Después de varios intentos se frustra, deja de trabajar y expresa que la tarea es imposible. En este caso, la dificultad no necesariamente indica falta de capacidad. Puede relacionarse con la necesidad de cambiar de estrategia, tolerar la incertidumbre y manejar la emoción que aparece cuando un procedimiento habitual deja de funcionar.

Estas escenas muestran que ciertas conductas, interpretadas rápidamente como desinterés, impulsividad, desobediencia o falta de esfuerzo, pueden involucrar procesos de atención, memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad, planificación y autorregulación emocional. Las funciones ejecutivas permiten orientar la conducta hacia metas, organizar acciones y ajustar las respuestas frente a las demandas de una situación. Martínez et al. (2019) destacan su relación con la toma de decisiones, la regulación de la conducta y la realización de tareas escolares.

Comprender estos procesos no significa justificar cualquier conducta ni eliminar los límites necesarios para la convivencia. Significa observar

con mayor precisión antes de intervenir. Cuando usted identifica qué parte de una actividad está generando dificultad, puede seleccionar un apoyo más pertinente: dividir una consigna, anticipar una transición, modelar el primer paso, incorporar una lista de verificación o brindar tiempo para revisar. La conducta se transforma así en una fuente de información pedagógica y no únicamente en un motivo de corrección.

La personalización del aprendizaje comienza en este punto, no requiere preparar una clase completamente diferente para cada estudiante. Consiste en reconocer que un mismo objetivo puede necesitar apoyos, tiempos, recursos o formas de participación diferentes. Personalizar no significa reducir expectativas; significa ajustar las condiciones para que más estudiantes puedan comprender, participar y progresar.

2. ¿Qué son las funciones ejecutivas y por qué importan en la EGB?

Las funciones ejecutivas pueden comprenderse como un conjunto de procesos que ayudan a orientar el pensamiento, la emoción y la conducta hacia una meta. Actúan cuando el estudiante necesita mantener la atención, recordar una instrucción, detener una respuesta impulsiva, cambiar de estrategia, ordenar materiales, planificar un trabajo o persistir frente a una dificultad. No corresponden a una única habilidad ni funcionan de manera completamente separada, en las actividades escolares suelen intervenir varias al mismo tiempo.

Una metáfora moderada permite imaginar estas funciones como un sistema de dirección. El conocimiento indica parte de lo que el estudiante sabe; las funciones ejecutivas ayudan a decidir cómo utilizarlo, en qué orden actuar y qué hacer cuando aparece un obstáculo. Un estudiante puede conocer las operaciones matemáticas y, aun así, perderse al resolver un problema de varios pasos. También puede comprender un texto y no lograr organizar sus ideas para escribir un resumen. En ambos casos, el desempeño depende tanto del conocimiento como de la capacidad para gestionar la tarea.

Ponce-Figueroa (2023) incluye entre las funciones ejecutivas la memoria de trabajo, la planificación, la toma de decisiones, el autocontrol y la flexibilidad cognitiva. La autora también relaciona su fortalecimiento con la autorregulación, la autonomía y el desempeño escolar. Estas capacidades no deben concebirse como rasgos fijos que algunos estudiantes poseen y otros no. Se desarrollan progresivamente y pueden recibir apoyo mediante experiencias escolares organizadas.

Tabla 5

Funciones ejecutivas y preguntas orientadoras para la observación docente

Función ejecutiva	Pregunta docente
Atención sostenida	¿Puede mantenerse en la tarea durante el tiempo necesario?

Control inhibitorio	¿Puede detener una respuesta impulsiva y esperar antes de actuar?
Memoria de trabajo	¿Puede recordar y utilizar las instrucciones mientras realiza la actividad?
Flexibilidad cognitiva	¿Puede cambiar de estrategia cuando la primera alternativa no funciona?
Planificación	¿Puede anticipar y ordenar los pasos necesarios?
Organización	¿Puede disponer materiales, información y tiempo de manera funcional?
Autorregulación emocional	¿Puede manejar la frustración, la espera o los cambios con apoyo progresivo?

Nota. Las preguntas no tienen una finalidad diagnóstica, orientan la observación de las demandas de una actividad y de los apoyos que pueden facilitar el desempeño.

En una tarea de escritura, por ejemplo, el estudiante necesita recordar el tema, organizar ideas, seleccionar palabras, mantener la estructura del texto, controlar distracciones y revisar el resultado. Cuando una de estas demandas consume demasiados recursos, otras pueden debilitarse. El estudiante podría concentrarse tanto en la ortografía que pierde la secuencia de las ideas, o escribir con fluidez sin detenerse a revisar la

coherencia. Observar el proceso permite diferenciar una dificultad de conocimiento de una necesidad de organización ejecutiva.

Figura 7.
Arquitectura de las funciones ejecutivas en la actividad escolar.



Nota. La figura muestra la interacción de las funciones ejecutivas necesarias para orientar una actividad hacia una meta, sostener su ejecución y revisar la respuesta cuando cambian las condiciones.

Las funciones ejecutivas también se relacionan con la conducta social, esperar turnos, escuchar otra opinión, modificar una respuesta y reparar un conflicto requieren inhibición, flexibilidad y regulación emocional. Por esta razón, su fortalecimiento no pertenece únicamente a

Matemática o Lengua y Literatura. Se produce en juegos con reglas, proyectos, conversaciones, rutinas, actividades artísticas, experimentos y situaciones de convivencia.

La escuela ofrece oportunidades cotidianas para desarrollar estas capacidades, Bernal-Ruiz et al. (2020) encontraron que una intervención realizada dentro del aula produjo mejoras en procesos ejecutivos de estudiantes de primer año de educación básica. Este resultado respalda la importancia de integrar los apoyos en experiencias educativas reales, en lugar de confiar exclusivamente en ejercicios aislados y descontextualizados.

3. Atención sostenida y control inhibitorio en el aula

Durante una explicación de Estudios Sociales, una docente observa que varios estudiantes comienzan a conversar, manipular sus materiales o mirar hacia otros lugares. La primera interpretación podría ser que no desean atender, sin embargo, al revisar la clase, identifica que la exposición ha durado más de veinte minutos, la información contiene numerosos nombres y fechas, y no se ha incluido ninguna pregunta, representación o actividad intermedia. La atención no depende únicamente de la voluntad del estudiante; también responde a la duración, la claridad, la relevancia y la organización de la experiencia.

La atención sostenida permite permanecer involucrado en una actividad durante el tiempo necesario para alcanzar un propósito. No implica mantener una concentración idéntica durante toda la jornada. La

atención fluctúa según la fatiga, el interés, el estrés, los distractores y el nivel de dificultad. Vera y Mendoza (2024) explican que el entorno, la motivación y la organización de la tarea influyen en la capacidad de seleccionar y mantener la información relevante.

El control inhibitorio, por su parte, permite detener una respuesta automática para elegir otra más adecuada. Se manifiesta cuando el estudiante espera su turno, escucha antes de responder, evita copiar la primera solución que imagina o revisa un texto antes de entregarlo. En la convivencia, ayuda a frenar una reacción inmediata para expresar el desacuerdo de una manera menos impulsiva. No se trata simplemente de obediencia, sino de la capacidad gradual de crear una pausa entre el impulso y la acción.

Estas dos funciones se relacionan estrechamente, para completar una tarea, el estudiante debe mantener el objetivo y resistir estímulos que compiten por su atención. Si la actividad es excesivamente larga, poco clara o presenta demasiados elementos simultáneos, la regulación se vuelve más difícil. Ajustar el entorno no elimina la responsabilidad del estudiante, pero crea mejores condiciones para que pueda ejercerla.

Decisión docente

- ✓ Antes de decir "no presta atención", pregúntese:
- ✓ ¿La tarea es demasiado larga para el nivel de desarrollo del grupo?

- ✓ ¿La consigna fue clara y verificable?
- ✓ ¿El estudiante sabe qué debe hacer primero?
- ✓ ¿Existen demasiados distractores visuales, auditivos o sociales?
- ✓ ¿Necesita una pausa breve o una señal visual?
- ✓ ¿El tiempo asignado es razonable?
- ✓ ¿Se ha explicado el propósito de la actividad?
- ✓ ¿La dificultad aparece en todas las tareas o solo en determinadas condiciones?

Las instrucciones breves y las metas pequeñas ayudan a orientar la atención. En lugar de presentar cinco acciones de una sola vez, usted puede mostrar primero dos, verificar su realización y habilitar las siguientes. Las señales visuales, como un símbolo, una palabra clave o un temporizador visible, recuerdan el objetivo sin interrumpir constantemente el trabajo. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024b) recomienda mantener las actividades visibles, utilizar listas de control y brindar retroalimentación oportuna para favorecer el seguimiento de metas y la perseverancia.

Las pausas activas pueden emplearse cuando la atención del grupo comienza a disminuir o antes de una transición. No deben convertirse en una fórmula rígida ni en una actividad desconectada. Una pausa de movimiento, respiración o cambio de postura puede ayudar a recuperar disposición, siempre que su duración y propósito se adapten al contexto.

Tres microacciones aplicables al día siguiente

- ✓ Escriba el primer paso de la actividad en un lugar visible, no presente todos los pasos hasta comprobar que el grupo comprende cómo iniciar.
- ✓ Establezca una señal de pausa y revisión, puede ser una palabra, un gesto o una tarjeta que recuerde detenerse antes de responder o entregar.
- ✓ Divida una actividad extensa en dos momentos, incluya una verificación breve entre ambos para que los estudiantes reconozcan qué han logrado y qué falta.

Estas acciones son pequeñas, pero modifican la estructura de la tarea, el objetivo no es mantener al estudiante bajo control permanente, sino enseñarle progresivamente a dirigir su atención y revisar su actuación con menor dependencia externa.

4. Memoria de trabajo y comprensión de instrucciones

La memoria de trabajo permite mantener temporalmente cierta información mientras se utiliza. Se activa cuando el estudiante escucha una consigna, conserva los datos de un problema, relaciona una pregunta con lo leído o planifica una respuesta. No funciona como un depósito ilimitado. Cuando la actividad exige conservar demasiada información al mismo tiempo, algunos elementos pueden perderse antes de ser utilizados.

Imagine una consigna como la siguiente: "Lean el texto de la página 34, identifiquen los personajes, subrayen las palabras desconocidas, escriban la idea principal, comparen la respuesta con un compañero y elaboren una conclusión". Un estudiante puede comprender cada acción por separado y, aun así, olvidar parte de la secuencia. Interpretar ese olvido como desinterés impide observar la carga cognitiva de la instrucción.

Ponce-Figueroa (2023) destaca la relación entre memoria de trabajo, autorregulación y rendimiento académico. Esta función participa en tareas de lectura, escritura, cálculo, razonamiento y seguimiento de instrucciones. No obstante, su demanda puede aumentar de manera innecesaria cuando la información se presenta rápidamente, solo de forma oral o sin apoyos externos.

Tabla 6
Situaciones de sobrecarga de memoria de trabajo y apoyos docentes

Situación de aula	Posible sobrecarga de memoria de trabajo	Apoyo docente
Consigna extensa	El estudiante olvida pasos antes de iniciar	Dividir la instrucción y numerar las acciones

Problema matemático largo	Pierde datos o confunde la pregunta	Subrayar información clave y separar los datos
Copia del pizarrón	Omite palabras mientras intenta escuchar	Entregar un modelo parcial o pausar la explicación
Escritura de un párrafo	Pierde la secuencia mientras cuida la ortografía	Utilizar un organizador previo de ideas
Explicación oral rápida	No retiene conceptos o ejemplos centrales	Repetir la idea principal y mostrar apoyo visual
Lectura de un texto complejo	Olvida información anterior al avanzar	Dividir el texto y realizar recuperaciones parciales

Nota. Reducir carga innecesaria no supone disminuir el objetivo de aprendizaje. Los apoyos externos permiten utilizar más recursos mentales en la comprensión y la resolución.

Un problema matemático exige varias operaciones mentales: leer, comprender la situación, identificar datos, elegir una estrategia, calcular y revisar. Si el estudiante debe recordar todo sin apoyo, podría perder información antes de llegar a la resolución. Subrayar datos, representar la situación mediante un dibujo o disponer los pasos en una lista no resuelve el problema por él; libera recursos para que pueda razonar.

En escritura ocurre algo semejante, producir un párrafo implica mantener una idea central, ordenar oraciones, seleccionar vocabulario y atender convenciones. Un organizador gráfico o una lista de palabras clave disminuye la cantidad de información que debe mantenerse internamente. El estudiante puede concentrarse primero en el contenido y después revisar aspectos formales. Esta secuenciación permite enseñar un proceso complejo sin exigir que todas sus partes se controlen simultáneamente desde el inicio.

Copiar del pizarrón mientras se escucha una explicación puede ser especialmente demandante, algunos estudiantes alternan la mirada, recuerdan una porción breve, escriben y vuelven a buscar el punto donde se encontraban. Si el docente continúa explicando, parte de la información puede perderse. Una alternativa consiste en separar los momentos: primero observar y comprender; después copiar una síntesis. Otra posibilidad es ofrecer un esquema incompleto para que el estudiante lo complete.

Los apoyos externos no deberían mantenerse de forma idéntica para siempre, cuando el estudiante logra mayor autonomía, pueden reducirse gradualmente. Una lista de cinco pasos puede convertirse en tres palabras clave y, posteriormente, en una pregunta de autoorientación. Esta retirada progresiva transforma el apoyo en una herramienta de aprendizaje y evita una dependencia innecesaria.

5. Flexibilidad cognitiva y resolución de problemas

Un estudiante de EGB media ha aprendido a resolver determinados problemas mediante una operación específica. Al enfrentarse a una situación nueva, aplica el mismo procedimiento, pero obtiene un resultado incoherente. La docente le propone representar el problema con un dibujo. Él responde que esa no es la forma en que "siempre se hace" y se niega a probar, después de varios intentos, expresa frustración. El problema ya no es únicamente matemático: también requiere abandonar una estrategia conocida y considerar otra posibilidad.

La flexibilidad cognitiva permite modificar una idea, una regla o un procedimiento cuando cambian las condiciones. Interviene cuando el estudiante analiza un problema desde otra perspectiva, comprende una excepción, acepta una corrección o se adapta a una transición. También aparece cuando escucha el argumento de un compañero y reconsidera su propia posición.

Ponce-Figueroa (2023) reconoce la flexibilidad cognitiva como uno de los procesos ejecutivos relacionados con la resolución de problemas y la adaptación. No debe interpretarse como una capacidad fija. La posibilidad de cambiar de estrategia puede enseñarse mediante modelado, comparación, preguntas y oportunidades de revisión.

En Matemática, usted puede resolver una misma situación mediante material concreto, un dibujo, una recta numérica y una operación

simbólica. Después, el grupo puede comparar qué información hace visible cada representación. La pregunta "¿de qué otra manera podríamos hacerlo?" comunica que una solución no depende siempre de un único recorrido.

En Lengua y Literatura, la flexibilidad aparece cuando el estudiante revisa un texto, reorganiza una idea o interpreta la motivación de un personaje desde distintas perspectivas. En Ciencias Naturales, permite modificar una hipótesis a partir de la observación. En Estudios Sociales, contribuye a analizar un acontecimiento desde la posición de diferentes actores.

La convivencia escolar también exige flexibilidad, durante un trabajo grupal, un estudiante puede insistir en que sus compañeros sigan exactamente su propuesta. Para avanzar, necesita reconocer que existen otras formas de organizar la tarea. El docente puede hacer explícito el proceso: escuchar cada alternativa, identificar coincidencias y seleccionar una opción mediante criterios compartidos. Enseñar a negociar no significa pedir que alguien renuncie siempre a sus ideas, sino desarrollar la capacidad de examinarlas y ajustarlas.

Los cambios de rutina pueden generar frustración cuando no se anticipan, una actividad suspendida, un docente ausente o una modificación del horario exige reorganizar expectativas. Avisar el cambio, explicar su causa y mostrar la nueva secuencia reduce

incertidumbre. El apoyo no elimina la necesidad de adaptarse; proporciona una transición comprensible.

Actividad breve: tres caminos para una misma meta

Proponga una tarea con más de una forma de resolución, por ejemplo, plantee un problema matemático y pida que se represente primero con un dibujo, después mediante palabras y finalmente con símbolos. Organice una conversación breve:

- ✓ ¿Qué estrategia utilizó primero?
- ✓ ¿Qué información mostró mejor cada representación?
- ✓ ¿Cuál estrategia cambiaría si el problema fuera distinto?
- ✓ ¿Qué aprendió al observar el procedimiento de un compañero?

El objetivo no es decidir que todos los caminos son igualmente adecuados en cualquier situación. Se busca practicar la comparación y la selección consciente de estrategias.

6. Planificación, organización y seguimiento de tareas

Planificar significa anticipar lo que debe hacerse y ordenar las acciones antes de comenzar. Organizar implica disponer materiales, información, tiempo y recursos. Hacer seguimiento supone observar el avance, reconocer dificultades y ajustar el plan. Estas capacidades se activan en tareas simples, como preparar los útiles, y en actividades complejas, como desarrollar una investigación o una exposición.

Cuando un estudiante no termina un proyecto, la explicación inmediata suele centrarse en la responsabilidad. Sin embargo, conviene analizar si comprende el producto esperado, conoce los pasos, calcula el tiempo y sabe cómo verificar su avance. Una consigna como "investigue sobre un ecosistema y prepare una exposición" presupone múltiples habilidades de planificación que quizá nunca se han enseñado explícitamente.

Duarte-Duarte et al. (2024) explican que la autorregulación del aprendizaje requiere establecer objetivos, seleccionar estrategias, monitorear el proceso y realizar ajustes. Estos aprendizajes reciben influencia del acompañamiento docente y de las condiciones en las que se desarrolla la tarea.

Modelo de andamiaje de una tarea

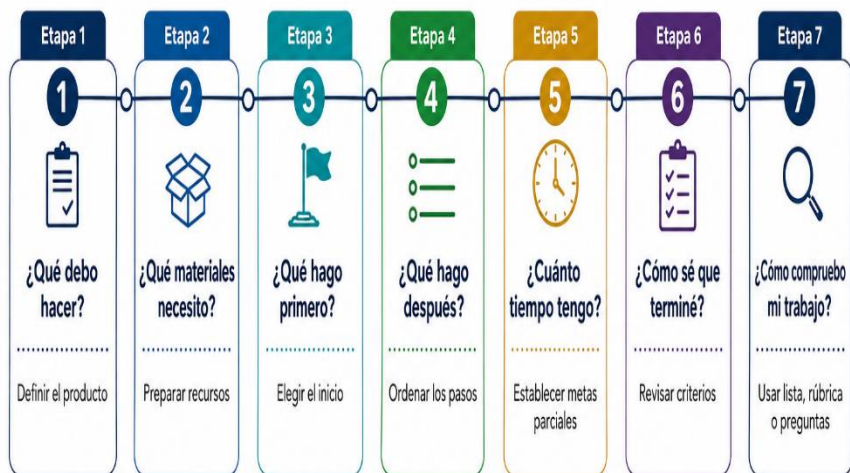
- ✓ ¿Qué debo hacer?
 - Identificar el producto o resultado esperado.
- ✓ ¿Qué materiales necesito?
 - Preparar recursos antes de comenzar.
- ✓ ¿Qué hago primero?
 - Definir una acción inicial clara y alcanzable.
- ✓ ¿Qué hago después?
 - Ordenar los pasos siguientes.
- ✓ ¿Cuánto tiempo tengo?
 - Distribuir el tiempo y establecer metas parciales.

- ✓ ¿Cómo sé que terminé?
 - Revisar los criterios de finalización.
- ✓ ¿Cómo compruebo mi trabajo?
 - Utilizar una lista, una rúbrica o preguntas de revisión.

Este andamiaje puede aplicarse a una lectura, el estudiante identifica el propósito, anticipa cuánto leerá, marca momentos para resumir y comprueba si puede explicar las ideas principales. En una serie de ejercicios matemáticos, puede comenzar por revisar un ejemplo, resolver un grupo pequeño y corregir antes de continuar.

Figura 8.

Andamiaje ejecutivo para planificar y revisar una tarea.



Nota. La figura organiza las preguntas que permiten comprender el producto esperado, disponer recursos, secuenciar acciones, distribuir el tiempo y comprobar el trabajo antes de finalizarlo.

En una exposición oral, la planificación incluye seleccionar información, organizarla, preparar recursos, ensayar y anticipar preguntas. Mostrar un ejemplo terminado ayuda a comprender el producto esperado. No debe convertirse en un modelo para copiar de manera literal, sino en una referencia para identificar criterios.

Las tareas grupales también necesitan planificación, asignar el tema sin definir responsabilidades puede generar que una persona concentre el trabajo mientras otras esperan. Una estructura clara incluye roles, productos parciales, tiempos y momentos de puesta en común. Las funciones pueden rotar para que los estudiantes practiquen distintas responsabilidades.

En EGB elemental, el andamiaje puede expresarse mediante imágenes o tarjetas. En EGB media, puede utilizarse una lista de verificación. En EGB superior, los estudiantes pueden construir su propio cronograma, estimar tiempos y justificar cambios. El apoyo se transforma de acuerdo con el desarrollo de la autonomía.

Enseñar organización no significa controlar cada acción, la finalidad es que el estudiante disponga de herramientas para asumir progresivamente el proceso. La autonomía no aparece cuando se retira toda ayuda de manera repentina, sino cuando el acompañamiento permite comprender y practicar aquello que después podrá realizarse de manera independiente.

7. Autorregulación emocional y conducta escolar

Una estudiante evita participar en una exposición, aunque conoce el tema, otro alumno rompe su hoja después de cometer un error. Durante un trabajo grupal, un compañero se enoja cuando sus ideas no son seleccionadas y abandona la actividad. Estas situaciones muestran que aprender no es un proceso exclusivamente cognitivo. Las emociones influyen en la atención, la memoria, la participación y la convivencia.

La autorregulación emocional permite reconocer una emoción, tolerar cierto nivel de malestar, pedir ayuda, esperar y retomar una actividad. No supone eliminar el enojo, el miedo o la frustración. Significa desarrollar recursos para responder sin quedar completamente dirigido por la emoción del momento.

La educación socioemocional forma parte del currículo ecuatoriano y articula habilidades cognitivas, intrapersonales e interpersonales. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024c) señala que estas capacidades contribuyen al bienestar, la toma de decisiones, la autonomía y las relaciones positivas.

No confundir

- ✓ Autorregulación no significa que el estudiante deba "controlarse solo" en todo momento. Significa que desarrolla progresivamente recursos para reconocer lo que siente, solicitar apoyo, seleccionar una estrategia y volver a la actividad.

- ✓ La regulación se aprende mediante acompañamiento, modelado, práctica y oportunidades de reflexión.

Una actividad difícil puede generar frustración, si el docente responde únicamente con "cálmese" o "inténtelo otra vez", el estudiante recibe poca orientación. Resulta más útil ayudarlo a identificar qué parte está generando dificultad y proponer una acción concreta: releer la consigna, comenzar con un ejemplo, pedir una explicación o tomar una pausa breve.

El lenguaje emocional permite nombrar la experiencia sin convertirla en una etiqueta. Decir "parece que este cambio le produjo frustración" es diferente de afirmar "usted es conflictivo". La primera expresión describe una situación y abre posibilidades; la segunda define a la persona desde una conducta.

Las opciones limitadas pueden apoyar la regulación: "Puede comenzar por el dibujo o por las palabras clave"; "puede trabajar cinco minutos aquí o utilizar el espacio tranquilo". No se trata de permitir cualquier alternativa, sino de ofrecer decisiones compatibles con el objetivo y con las normas del aula.

Las señales acordadas son útiles cuando el estudiante necesita pedir una pausa sin exponer públicamente su dificultad. Una tarjeta, un gesto o una palabra permite comunicar la necesidad. Después de la pausa, debe existir una ruta de retorno a la actividad. El espacio de regulación no puede convertirse en un lugar de exclusión permanente.

La retroalimentación también influye en la respuesta emocional, un comentario centrado en la persona, como "usted nunca revisa", puede aumentar defensividad o desánimo. Una devolución centrada en el proceso, como "faltó comprobar los dos últimos pasos", ofrece información para actuar. Normalizar el error significa analizarlo sin humillación, no ignorarlo.

Un ambiente emocionalmente seguro combina respeto, límites previsibles y expectativas claras. La seguridad no elimina el esfuerzo ni la responsabilidad, permite que el estudiante se arriesgue a participar, reconozca dificultades y solicite ayuda sin anticipar burla o descalificación.

8. Personalización del aprendizaje según necesidades cognitivas

Personalizar no significa elaborar diariamente una planificación diferente para cada estudiante. En un aula numerosa, esa expectativa sería poco viable y podría fragmentar la experiencia colectiva. La personalización consiste en ajustar algunos caminos, apoyos, tiempos, recursos o formas de participación a partir de evidencias observadas.

Esteban-Guitart et al. (2020) definen la personalización como un conjunto de estrategias y actuaciones orientadas a favorecer que el estudiante atribuya sentido y valor personal a lo que aprende. Este enfoque considera la identidad, la reflexión, la participación y el acompañamiento, no solo el ritmo de ejecución.

La personalización comienza con una pregunta concreta: ¿qué está impidiendo que este estudiante avance en esta actividad? La respuesta puede estar en la extensión de la consigna, la falta de un modelo, el temor al error, la necesidad de anticipación o la dificultad para organizar el tiempo. Cada necesidad orienta un ajuste distinto.

Tabla 7

Necesidades observadas y ajustes de personalización

Necesidad observada	Función ejecutiva relacionada	Ajuste de personalización
Olvida instrucciones	Memoria de trabajo	Mantener consignas visibles y organizadas por pasos
Se frustra ante cambios	Flexibilidad y autorregulación	Anticipar la transición y ofrecer opciones limitadas
No termina tareas	Planificación y seguimiento	Dividir la actividad en metas cortas con puntos de revisión
Responde impulsivamente	Control inhibitorio	Incorporar tiempo de espera y una señal acordada

Se pierde en actividades largas	Atención sostenida	Utilizar pausas y puntos de comprobación
Evita iniciar la tarea	Planificación y regulación emocional	Modelar el inicio y acompañar el primer paso
Entrega sin revisar	Control inhibitorio y monitoreo	Proporcionar una lista breve de verificación
Comprende, pero no participa oralmente	Regulación emocional	Permitir preparación previa o una modalidad gradual

Nota. La relación entre una situación y una función ejecutiva es orientadora, no diagnóstica. El docente debe aplicar el apoyo, registrar la respuesta y volver a decidir.

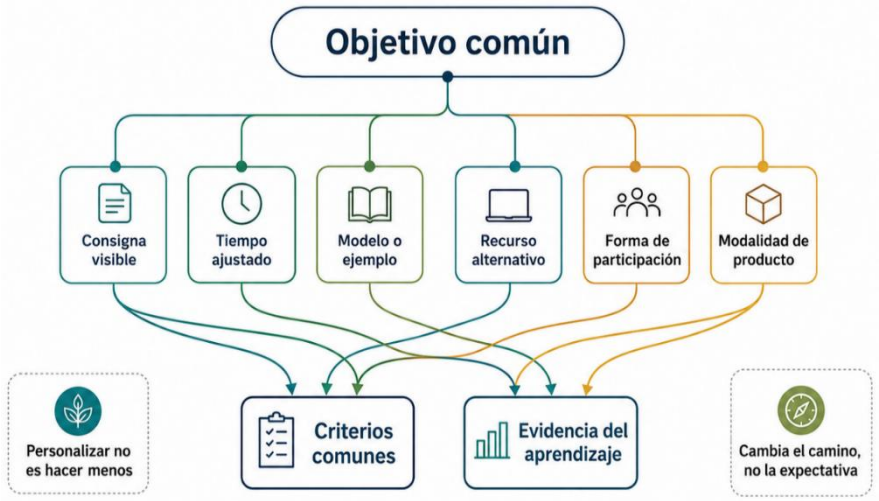
Una consigna visible puede utilizarse para todo el grupo y beneficiar especialmente a quienes necesitan apoyo en memoria de trabajo. Un cronograma general puede incluir puntos de revisión opcionales para quienes requieren mayor acompañamiento. Ofrecer dos formatos de producto final puede ampliar la participación sin crear treinta actividades diferentes.

Maldonado-Chacón et al. (2024) relacionan la personalización con la educación inclusiva y con la posibilidad de proporcionar diversos medios de participación, representación y expresión. También destacan

la importancia de considerar metas e intereses del estudiante dentro de un marco educativo común.

La viabilidad es un criterio esencial, un apoyo que exige atención individual constante puede ser difícil de sostener. En cambio, una lista de pasos, una rúbrica, un ejemplo resuelto o una rutina de revisión pueden incorporarse a la dinámica habitual. Los ajustes más eficaces no siempre son los más complejos, sino aquellos que responden a una barrera real y pueden mantenerse.

Figura 9.
Personalización del aprendizaje: objetivo común, caminos accesibles y autonomía progresiva.



Nota. La figura representa la conservación de una meta común mientras se ajustan apoyos, recursos, tiempos y modalidades de participación según las barreras observadas. Elaboración propia.

La personalización debe ser gradual, es preferible modificar un elemento, observar su efecto y decidir después que introducir numerosos cambios simultáneos. Si una actividad mejora cuando se divide en etapas, esa evidencia permite mantener el apoyo. Si no cambia, será necesario revisar otra dimensión.

Personalizar no significa hacer menos, un estudiante puede alcanzar el mismo objetivo mediante mayor tiempo, una secuencia más explícita o un recurso diferente. La expectativa permanece; lo que cambia es la accesibilidad del camino.

9. Diferencias entre diferenciación, adaptación, individualización y personalización

En la práctica educativa, estos conceptos suelen utilizarse como sinónimos, sin embargo, distinguirlos ayuda a tomar decisiones más claras. No representan enfoques necesariamente opuestos. Pueden complementarse según las características del grupo, el objetivo curricular y las necesidades observadas.

En este libro, la diferenciación se entiende como el ajuste de estrategias, niveles de apoyo o formas de práctica para grupos de estudiantes que comparten determinadas necesidades. Por ejemplo, durante una lectura, un grupo puede trabajar con preguntas de identificación y otro con preguntas de inferencia, manteniendo un propósito común de comprensión.

La adaptación modifica elementos de acceso, metodología, tiempo o evaluación para responder a una necesidad específica. Puede incluir más tiempo, apoyo visual, materiales accesibles o una forma alternativa de responder. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024a) integra las adaptaciones, los ajustes razonables y el Diseño Universal para el Aprendizaje dentro de las estrategias destinadas a favorecer el acceso y la participación.

La individualización supone un ajuste más particular al ritmo, la secuencia o las metas de un estudiante. Puede ser necesaria cuando las necesidades no pueden atenderse únicamente mediante apoyos generales. Debe basarse en evaluación pedagógica, coordinación y seguimiento, evitando aislar al estudiante de experiencias compartidas sin una razón justificada

La personalización incorpora apoyos, opciones, intereses, participación y capacidad de decisión dentro de un marco común. El estudiante no es únicamente receptor de una adaptación, sino participante en la definición de metas, estrategias o productos cuando resulta pertinente.

Tabla 8
Comparación entre diferenciación, adaptación, individualización y personalización

Concepto	Pregunta clave	Ejemplo en EGB
----------	----------------	----------------

Diferenciación	¿Cómo ajusto la enseñanza para grupos con necesidades distintas?	Tres niveles de apoyo para comprender una lectura
Adaptación	¿Qué cambio necesita este estudiante para acceder a la actividad?	Más tiempo, apoyo visual o texto accesible
Individualización	¿Qué ritmo, secuencia o meta particular requiere?	Plan de avance específico en determinadas habilidades
Personalización	¿Qué apoyos, opciones y caminos favorecen su aprendizaje y participación?	Elegir el formato del producto final dentro de criterios comunes

Nota. Las categorías se presentan como referencias operativas para la toma de decisiones. Pueden combinarse dentro de una misma secuencia didáctica.

En Lengua y Literatura, la diferenciación puede consistir en organizar distintos apoyos para analizar un texto. Una adaptación puede proporcionar audio o mayor tiempo, la individualización puede establecer una secuencia específica de avance lector. La personalización

puede permitir que el estudiante elija entre reseña, presentación o narración visual para comunicar su interpretación, siempre que se conserven los criterios de comprensión.

En Matemática, todos pueden trabajar el mismo problema con diferentes niveles de andamiaje. Un estudiante puede usar material concreto; otro, una representación gráfica. Cuando existe una necesidad particular, puede modificarse el formato o la cantidad de información presentada simultáneamente. La personalización aparece cuando el estudiante selecciona una estrategia y explica por qué la considera adecuada.

En Ciencias Naturales, una investigación puede diferenciarse mediante roles y fuentes. Una adaptación puede ofrecer vocabulario anticipado. La individualización puede ajustar parte del itinerario. La personalización permite elegir una pregunta de interés o un formato de comunicación.

Ningún enfoque elimina la evaluación pedagógica continua, el docente necesita observar si el ajuste mejora el acceso, la comprensión y la autonomía. Cuando un apoyo deja de ser necesario, puede retirarse; cuando resulta insuficiente, debe revisarse.

10. Estrategias docentes para fortalecer funciones ejecutivas en EGB elemental, media y superior

Las funciones ejecutivas se desarrollan progresivamente, por ello, los apoyos no deben ser idénticos en todos los subniveles. La diferencia no consiste solo en aumentar la dificultad, sino en transformar el grado de concreción, participación y autonomía que se espera.

En EGB elemental, las rutinas visibles, el modelado y los pasos breves permiten comprender qué ocurrirá y cómo comenzar. Los juegos con reglas favorecen la espera, el seguimiento de instrucciones y el cambio de turnos. Las canciones, imágenes y secuencias pueden apoyar la memoria de trabajo, siempre que se relacionen con el objetivo.

En EGB media, las listas de verificación y la planificación guiada ayudan a organizar tareas más extensas. Los estudiantes pueden comenzar a estimar tiempos, dividir actividades y revisar errores con apoyo de criterios. La autonomía se fortalece cuando participan en la construcción de planes y no solo cuando reciben instrucciones.

En EGB superior, las funciones ejecutivas pueden trabajarse mediante proyectos, cronogramas, rúbricas, autoevaluación y toma de decisiones. El estudiante puede establecer metas, registrar avances y justificar cambios. Sin embargo, no debe suponerse que, por su edad, domina automáticamente estas capacidades.

Tabla 9

Estrategias para fortalecer funciones ejecutivas por subnivel de EGB

Subnivel	Necesidad frecuente	Estrategia docente
EGB elemental	Comprender rutinas e instrucciones	Pictogramas, modelado y pasos breves
EGB elemental	Esperar turnos y seguir acuerdos	Juegos con reglas simples y señales visuales
EGB elemental	Recordar la secuencia de una actividad	Tarjetas ordenadas y repetición participativa
EGB media	Organizar tareas y materiales	Listas de verificación y planificación guiada
EGB media	Revisar errores	Modelos de corrección y revisión entre pares
EGB media	Cambiar de estrategia	Comparación de procedimientos y preguntas alternativas
EGB superior	Gestionar proyectos y estudiar	Cronogramas, rúbricas y autoevaluación

EGB superior	Tomar decisiones sobre el aprendizaje	Opciones de producto final y metas personales
EGB superior	Monitorear progreso	el Registro de avance y reuniones breves de seguimiento

Nota. La selección de estrategias debe responder al nivel de desarrollo, a las evidencias del aula y al propósito curricular.

Aplicación en Lengua y Literatura

En EGB elemental, una secuencia de imágenes puede ayudar a reconstruir un cuento y organizar una narración. En EGB media, un esquema de inicio, desarrollo y cierre facilita la escritura. En EGB superior, una rúbrica puede orientar la planificación y revisión de un texto argumentativo.

La función ejecutiva no se trabaja separada del contenido. La planificación se desarrolla mientras el estudiante organiza el escrito; la memoria de trabajo participa al relacionar ideas; el control inhibitorio aparece cuando revisa antes de entregar.

Aplicación en Matemática

En los primeros años, el material concreto y las instrucciones visibles ayudan a sostener los pasos de una actividad. En EGB media, los estudiantes pueden usar una guía para identificar datos, representar el

problema y verificar el resultado. En EGB superior, pueden comparar procedimientos, analizar errores y seleccionar estrategias según el tipo de situación.

Martínez et al. (2019) encontraron relaciones entre funcionamiento ejecutivo, estrategias de aprendizaje y rendimiento matemático en estudiantes de primaria. Sus resultados respaldan la necesidad de enseñar procedimientos de regulación y no limitarse a presentar contenidos.

Aplicación en proyectos interdisciplinarios

Un proyecto permite integrar planificación, organización, flexibilidad y autorregulación. Para que sea formativo, no basta con asignar un tema y una fecha. El docente debe hacer visibles las etapas, los productos parciales y los criterios.

En EGB elemental, el proyecto puede desarrollarse en pocas sesiones con responsabilidades concretas. En EGB media, puede incluir una lista de actividades y momentos de revisión. En EGB superior, los estudiantes pueden elaborar cronogramas, distribuir funciones, registrar avances y evaluar su participación.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2024a) propone múltiples formas de compromiso, representación, acción y expresión para hacer el currículo más accesible. Este marco permite fortalecer funciones

ejecutivas dentro de experiencias comunes, sin convertirlas en una materia adicional.

Fortalecer las funciones ejecutivas es enseñar al estudiante a organizar mejor su aprendizaje. Esto ocurre cuando aprende a comenzar, mantener una meta, reconocer una dificultad, cambiar de estrategia, pedir apoyo y revisar su trabajo.

Cierre del capítulo

Las funciones ejecutivas ofrecen una perspectiva útil para interpretar situaciones cotidianas del aula, un estudiante que olvida una instrucción puede necesitar apoyo en memoria de trabajo. Quien entrega sin revisar puede requerir una estrategia de control inhibitorio y monitoreo. Quien se bloquea ante un cambio puede beneficiarse de anticipación y oportunidades para practicar flexibilidad. Estas interpretaciones no son diagnósticos; son hipótesis pedagógicas que deben comprobarse mediante observación y seguimiento.

La conducta puede proporcionar información sobre la relación entre el estudiante y la tarea. Por ello, antes de atribuir una dificultad a falta de interés o esfuerzo, conviene revisar la claridad de la consigna, la duración de la actividad, la cantidad de pasos, los distractores y el apoyo disponible. Comprender mejor no elimina los límites ni las expectativas, permite intervenir con mayor precisión.

La personalización comienza con esa observación, no exige diseñar una escuela individual para cada estudiante, sino ajustar elementos que faciliten el acceso, la participación y el progreso. Consignas visibles, listas de verificación, modelos, pausas, opciones, anticipación y retroalimentación pueden integrarse en la dinámica ordinaria. El objetivo no es hacer menos, sino ofrecer condiciones más adecuadas para alcanzar aprendizajes valiosos.

El docente puede fortalecer las funciones ejecutivas mediante rutinas, andamiajes, preguntas, oportunidades de elección y procesos de revisión. Cada apoyo debe aplicarse con un propósito, observarse y ajustarse. Sobre esta base, el capítulo siguiente abordará estrategias neuroeducativas para aulas inclusivas, integrando atención, emoción, memoria, participación y diversidad en decisiones didácticas concretas.

CAPÍTULO 4: ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS PARA AULAS INCLUSIVAS

“Cualquier materia puede enseñarse eficazmente, de alguna forma intelectualmente honesta, a cualquier niño en cualquier etapa de desarrollo.”

Jerome S. Bruner.

1. Introducción

En una clase de EGB media, el docente planifica una actividad de comprensión lectora para todo el grupo. Selecciona un texto relacionado con el cuidado del agua, prepara cinco preguntas y dispone cuarenta minutos para completar el trabajo. Al iniciar la clase, observa que algunos estudiantes comprenden rápidamente el texto y terminan antes del tiempo previsto. Otros encuentran palabras desconocidas, pierden el sentido de la lectura o necesitan releer varias veces. Dos estudiantes comprenden la explicación oral, pero se bloquean cuando deben responder por escrito. Otro estudiante permanece en silencio porque teme equivocarse frente a sus compañeros. La actividad fue diseñada con una intención formativa, pero su estructura produce barreras diferentes.

La situación no significa que el docente haya actuado sin interés por la inclusión, muestra que una enseñanza común puede resultar accesible para algunos estudiantes y difícil para otros. La inclusión no depende solamente de la disposición para ayudar cuando aparece un problema. También requiere anticipar, desde la planificación, qué aspectos de una

actividad podrían limitar el acceso a la información, la participación o la expresión del aprendizaje. Espada et al. (2019) señalan que el Diseño Universal para el Aprendizaje permite organizar propuestas educativas que consideren la diversidad antes de que las barreras se conviertan en exclusión.

Diseñar para la diversidad no significa preparar una clase completamente diferente para cada integrante del grupo. Esa expectativa sería difícil de sostener y podría fragmentar la experiencia educativa. Significa definir un objetivo común y ofrecer caminos razonables para acercarse a él. En la actividad de lectura, el docente podría anticipar vocabulario, presentar una imagen introductoria, permitir lectura silenciosa o acompañada, organizar preguntas por niveles de complejidad y ofrecer diferentes formas de comunicar la comprensión. El propósito central se mantiene, pero el acceso deja de depender de una sola forma de leer, responder o participar.

Las decisiones inclusivas suelen ser pequeñas y concretas, se encuentran en la manera de formular una consigna, organizar los materiales, dividir una tarea, mostrar un ejemplo, permitir una pausa o comunicar los criterios de evaluación. También aparecen cuando usted ofrece una forma gradual de participar, evita la exposición innecesaria y utiliza la retroalimentación para orientar el siguiente paso. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024a) plantea que la inclusión debe articular

metodología, evaluación, accesibilidad y eliminación de barreras dentro del currículo nacional.

Una estrategia neuroeducativa inclusiva no es una técnica aislada, es una decisión pedagógica que considera cómo intervienen la atención, la emoción, la memoria, las funciones ejecutivas y el contexto en una actividad concreta. Una pausa activa puede ser útil si la atención disminuye, pero carece de sentido si se aplica de forma automática. Un organizador gráfico puede ayudar a comprender un texto extenso, pero puede convertirse en una carga adicional si está saturado de información. La pertinencia de la estrategia depende de la relación entre la necesidad observada, el objetivo curricular y las condiciones del aula.

Este capítulo se organiza en tres bloques, el primero aborda el diseño de la enseñanza mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje, la enseñanza multinivel y las actividades flexibles. El segundo presenta recursos y mediaciones, como el aprendizaje multisensorial, el movimiento, los apoyos visuales, la gamificación y la tecnología accesible. El tercero se centra en el clima emocional, la prevención del bloqueo académico, la participación y la autonomía. El propósito es ayudarle a pasar de una intención inclusiva general a decisiones que puedan aplicarse, observarse y ajustarse.

2. Diseño Universal para el Aprendizaje aplicado a EGB

El Diseño Universal para el Aprendizaje, conocido como DUA, es un marco para planificar experiencias educativas que reduzcan barreras

desde el comienzo. Su punto de partida es la variabilidad del estudiantado. En lugar de diseñar una actividad para un estudiante promedio y realizar modificaciones posteriores, propone considerar desde la planificación que habrá diferentes formas de comprender, participar y expresar lo aprendido. La guía ecuatoriana de DUA está dirigida a los distintos niveles y subniveles educativos y ofrece orientaciones para convertir los principios inclusivos en estrategias de aula. Ministerio de Educación del Ecuador (2022).

El DUA no está destinado únicamente a estudiantes con discapacidad o necesidades educativas específicas. Una consigna escrita puede beneficiar a quien necesita apoyo en memoria de trabajo, a quien no escuchó una parte de la explicación y a quien desea comprobar los pasos de forma autónoma. Una imagen puede facilitar la comprensión inicial de un concepto para todo el grupo. Una opción de respuesta oral puede permitir observar la comprensión cuando la escritura no forma parte del objetivo principal. Chavez et al. (2025) identificaron que las investigaciones sobre DUA se concentran en estrategias pedagógicas, tecnologías y atención a la diversidad, lo que confirma su aplicación amplia dentro del diseño educativo.

Aplicar DUA no significa presentar muchos recursos sin organización, una clase con texto, video, audio, imágenes, música y actividades simultáneas puede aumentar la sobrecarga en lugar de reducirla. El objetivo debe orientar la selección, si el aprendizaje esperado es

reconocer las causas y consecuencias de un proceso histórico, la combinación de una explicación breve, una línea de tiempo y una fuente escrita puede ser pertinente. Agregar recursos que no ayuden a establecer esas relaciones solo aumenta la cantidad de estímulos.

La aplicación práctica puede organizarse alrededor de tres preguntas, preguntas como:

¿Cómo accederán los estudiantes a la información?

El acceso se refiere a la manera en que se presenta el contenido. Usted puede combinar texto, imagen, explicación oral, audio, material concreto, demostración o ejemplo modelado. No es necesario utilizar todas las opciones en cada clase. Conviene seleccionar aquellas que hagan visible la estructura o el significado del contenido.

En Lengua y Literatura, puede anticipar vocabulario y acompañar la lectura con imágenes relacionadas. En Matemática, puede representar una operación mediante objetos, dibujos y símbolos. En Ciencias Naturales, puede combinar observación, explicación y esquema. En Estudios Sociales, una línea de tiempo o un mapa puede ayudar a organizar información que sería difícil de comprender mediante una exposición exclusivamente oral.

¿Cómo participarán durante el aprendizaje?

La participación puede ser individual, en parejas, en grupos pequeños o con el grupo completo. También puede incluir manipulación,

movimiento, discusión, preguntas, escritura breve o elección guiada. La variedad no debe convertirse en cambio constante. Algunas tareas necesitan concentración individual; otras se enriquecen mediante conversación o cooperación.

El compromiso aumenta cuando el estudiante comprende para qué realiza la actividad, dispone de un primer paso claro y percibe que el reto es alcanzable. Maldonado-Chacón et al. (2024) explican que la personalización inclusiva puede incorporar diferentes medios de participación sin perder el marco pedagógico común.

¿Cómo demostrarán lo aprendido?

La expresión del aprendizaje debe relacionarse con el objetivo. Si se evalúa la comprensión de un fenómeno, el estudiante podría explicarlo mediante un texto, una exposición, un esquema o una demostración. Si se evalúa específicamente la producción escrita, una respuesta exclusivamente oral no permitiría valorar todas las destrezas previstas.

Las opciones deben definirse con criterios compartidos, no se trata de permitir cualquier producto, sino de ofrecer modalidades que hagan visible el mismo aprendizaje esencial. Por ejemplo, todos los estudiantes pueden explicar las etapas del ciclo del agua, aunque algunos elaboren un diagrama, otros realicen una exposición breve y otros produzcan un texto explicativo.

Tabla 10

Aplicación práctica de los principios del DUA en EGB.

Principio aplicado	Pregunta docente	Ejemplo en EGB
Múltiples formas de acceso	¿Cómo presentaré la información?	Texto breve, imagen y explicación oral
Múltiples formas de participación	¿Cómo se involucrarán los estudiantes?	Elección entre trabajo individual o en pareja
Múltiples formas de expresión	¿Cómo demostrarán lo aprendido?	Mapa conceptual, explicación oral o ejercicio escrito
Reducción de barreras	¿Qué aspecto podría dificultar el acceso?	Anticipar vocabulario y dividir la consigna
Apoyo gradual	¿Qué ayuda puede retirarse después?	Lista de pasos que se reduce conforme aumenta la autonomía

Nota. La selección de opciones debe responder al objetivo curricular y a las necesidades observadas.

Aplicación en áreas curriculares

En Lengua y Literatura, una actividad de comprensión puede comenzar con una imagen, una pregunta y la anticipación de tres palabras clave. Durante la lectura, algunos estudiantes pueden utilizar una guía de ideas principales. La comprensión puede expresarse mediante una respuesta escrita, una conversación breve o un organizador visual, siempre que se mantengan criterios comunes.

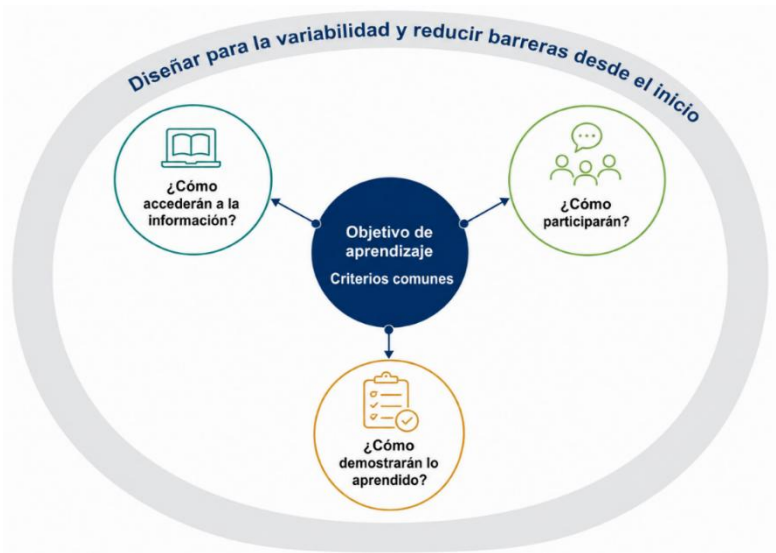
En Matemática, el concepto de fracción puede presentarse mediante situaciones de reparto, material concreto, representaciones gráficas y notación simbólica. Los estudiantes pueden explicar su razonamiento manipulando piezas, dibujando o utilizando lenguaje matemático. La diversidad de representaciones ayuda a relacionar cantidad, acción y símbolo.

En Ciencias Naturales, un fenómeno puede explorarse mediante observación, experimento, fotografía y explicación. El docente debe ayudar a conectar la experiencia con el concepto. La actividad práctica por sí sola no garantiza comprensión.

En Estudios Sociales, los estudiantes pueden acceder a un acontecimiento mediante relatos, mapas, fuentes, fotografías y líneas de tiempo. Después pueden expresar su análisis mediante un texto, una exposición o un cuadro de causas y consecuencias.

Figura 10.

Marco del Diseño Universal para el Aprendizaje aplicado a EGB.



Nota. La figura organiza el diseño de una experiencia en torno a un objetivo común y a múltiples formas de acceso, participación y expresión, sujetas a criterios compartidos

Aplicar DUA no significa bajar expectativas, el aprendizaje esencial se conserva. Lo que se amplía son las formas de acceso, participación y expresión. La flexibilidad es rigurosa cuando mantiene criterios de logro claros.

3. Enseñanza multinivel para grupos diversos

En un aula diversa, no todos los estudiantes necesitan el mismo grado de acompañamiento. Algunos pueden iniciar una tarea con una

consigna general, otros requieren un ejemplo, material concreto o preguntas orientadoras. También habrá estudiantes preparados para aplicar el contenido a una situación nueva. La enseñanza multinivel permite organizar estos grados de apoyo dentro de un objetivo común.

El punto de partida no consiste en separar al grupo entre estudiantes "buenos" y "malos". Los niveles no describen identidades ni capacidades permanentes. Representan la cantidad de apoyo o complejidad que una persona necesita en una actividad específica. Un estudiante puede trabajar con autonomía en Ciencias Naturales y requerir mayor guía en escritura. También puede necesitar apoyo alto al inicio de una unidad y menor acompañamiento después de practicar.

La planificación multinivel puede organizarse en tres posibilidades siguientes:

Nivel 1. Apoyo alto

Incluye consignas breves, pasos numerados, ejemplos resueltos, material concreto, vocabulario anticipado, trabajo acompañado y preguntas directas. El objetivo no se elimina, pero se reduce la cantidad de decisiones que el estudiante debe tomar al mismo tiempo.

Nivel 2. Apoyo medio

Incluye una guía parcial, preguntas orientadoras, organizadores, trabajo en pareja y algunos momentos de elección. El estudiante dispone de

estructura, aunque debe tomar decisiones sobre parte del procedimiento.

Nivel 3. Mayor autonomía o reto

Incluye tareas abiertas, aplicación a situaciones nuevas, producción propia, comparación de estrategias o explicación a otros. No debe utilizarse como premio para quienes terminan rápido, sino como una oportunidad de profundizar.

Tabla 11

Ejemplos de enseñanza multinivel en distintas áreas

Objetivo común	Apoyo alto	Apoyo medio	Mayor autonomía o reto
Comprender un texto	Lectura guiada, vocabulario previo e imágenes	Preguntas orientadoras y trabajo en pareja	Elaborar una opinión argumentada
Resolver problemas matemáticos	Material concreto pasos numerados	Modelo parcial y lista de comprobación	Crear y resolver un problema similar

Explicar un fenómeno natural	Imagen, demostración y explicación oral	Organizador de causa y efecto	Relacionar el fenómeno con otra situación
Analizar un proceso histórico	Línea de tiempo parcialmente completada	Fuentes breves y preguntas de análisis	Comparar perspectivas de distintos actores
Elaborar un texto	Frases iniciales y planificador	Esquema de párrafos y revisión por pares	Producción autónoma con criterios ampliados

Nota. Los niveles de apoyo deben ser flexibles y modificarse según la tarea y la respuesta del estudiante.

Ejemplo en Lengua y Literatura

El objetivo común es identificar la idea principal y dos detalles de apoyo, un grupo recibe el texto dividido en segmentos, vocabulario anticipado y una pregunta después de cada parte. Otro trabaja con un organizador de idea principal y detalles. Un tercer grupo identifica las ideas y redacta un resumen. Todos trabajan comprensión, pero con diferentes grados de estructura.

Ejemplo en Matemática

El objetivo es resolver problemas de multiplicación. En el nivel de apoyo alto, se usan objetos y pasos numerados. En el nivel medio, los estudiantes disponen de un ejemplo parcial y una representación gráfica. En el nivel de mayor autonomía, crean una situación problemática, la resuelven y explican por qué seleccionaron la operación.

Ejemplo en Ciencias Naturales

El objetivo es explicar cómo influye la luz en el crecimiento de una planta. Algunos estudiantes observan imágenes y completan frases guiadas. Otros organizan datos en un cuadro. Quienes requieren un reto adicional comparan resultados y proponen una explicación.

La enseñanza multinivel evita dos riesgos. El primero es excluir a quienes encuentran una actividad demasiado difícil. El segundo es mantener sin desafío a quienes ya dominan el procedimiento. Los niveles deben cambiar conforme aparece progreso. No son grupos fijos ni categorías públicas. El docente puede organizar apoyos disponibles para que los estudiantes los utilicen según necesidad, sin señalar quién pertenece a una categoría.

4. Actividades flexibles para distintos ritmos y niveles de desempeño

La flexibilidad permite mantener el objetivo y ajustar el camino, no todos los estudiantes necesitan realizar exactamente la misma cantidad

de ejercicios, utilizar el mismo recurso o entregar un producto idéntico. Sin embargo, la actividad debe conservar criterios claros que permitan saber qué aprendizaje se espera.

Una estrategia práctica consiste en organizar tareas con una parte obligatoria y una parte de ampliación. La parte obligatoria recoge el aprendizaje esencial. La ampliación ofrece un reto para quienes avanzan con mayor autonomía. Este diseño evita que los estudiantes que terminan temprano reciban únicamente más cantidad de lo mismo.

Otra posibilidad son las rutas de trabajo, cada ruta presenta pasos visibles, recursos y momentos de comprobación. Los estudiantes pueden avanzar a diferentes ritmos dentro de un tiempo común. Una lista de verificación permite reconocer qué está completo y qué necesita revisión.

Las estaciones de aprendizaje distribuyen actividades en diferentes espacios. Una estación puede incluir lectura guiada, otra material concreto, otra práctica escrita y otra una actividad de aplicación. Para evitar desorganización, el docente debe definir tiempos, grupos, materiales y normas de transición. No es necesario utilizar estaciones todos los días. Son pertinentes cuando la variedad de experiencias ayuda a alcanzar el objetivo.

Actividad flexible en tres capas

1. **Base común:** aprendizaje que todos deben alcanzar.

2. **Apoyo disponible:** recursos, ejemplos, guías o acompañamiento para quienes lo necesiten.
3. **Extensión o reto:** aplicación, profundización o producción adicional para quienes avanzan con mayor autonomía.

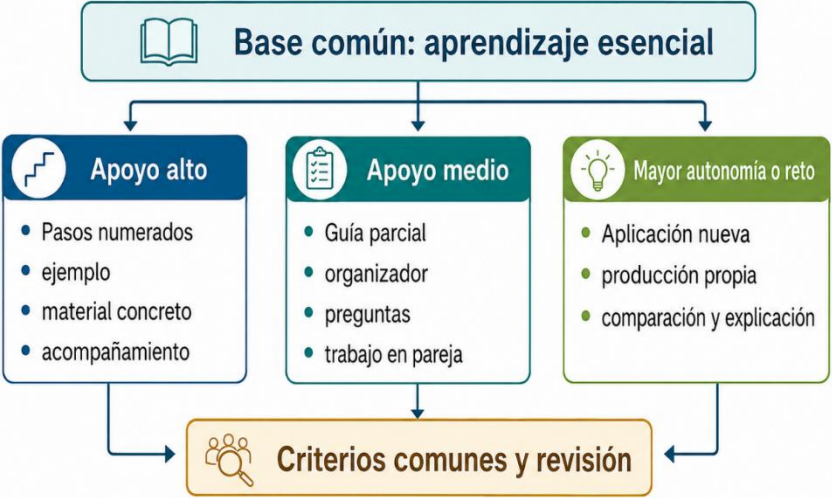
Ejemplo aplicado

- ✓ **Área:** Estudios Sociales
Objetivo: explicar dos causas y dos consecuencias de la migración interna.
- ✓ **Base común:** leer una situación, identificar causas y consecuencias y registrarlas en un cuadro.
- ✓ **Apoyo disponible:** vocabulario previo, texto dividido, imágenes, ejemplo modelado y trabajo en pareja.
- ✓ **Extensión o reto:** comparar la situación con otro proceso migratorio y proponer una pregunta para investigar.

La flexibilidad también puede incluir opciones de producto. En Ciencias Naturales, la explicación de un ciclo puede presentarse mediante un diagrama, un modelo o un texto breve. Los criterios deben mantenerse: secuencia correcta, uso de conceptos y relación entre etapas.

Figura 11.

Arquitectura de una actividad flexible y multinivel.



Nota. La figura integra una base común, apoyos de diferente intensidad y oportunidades de profundización dentro de objetivos y criterios compartidos.

Para evitar que la flexibilidad se convierta en improvisación, conviene definir antes de la clase el objetivo, la base común, los apoyos, el reto y los criterios. Durante la actividad, usted observa qué recursos se utilizan y qué barreras persisten. Después decide qué mantener o modificar.

5. Aprendizaje multisensorial en distintas áreas del currículo

El aprendizaje multisensorial utiliza distintas formas de representación y exploración para favorecer la comprensión. Puede integrar recursos visuales, auditivos, táctiles, corporales y manipulativos. Su propósito no

es estimular por estimular, sino permitir que el estudiante observe, escuche, manipule, relacione y exprese un concepto de distintas maneras.

Sagñay (2024) encontró efectos favorables en una experiencia de juegos educativos multisensoriales desarrollada durante la infancia. El estudio destaca que la combinación planificada de experiencias sensoriales puede apoyar dimensiones cognitivas, emocionales y motoras. Estos resultados deben interpretarse en relación con el contexto y no como garantía de eficacia para cualquier actividad.

El aprendizaje multisensorial no debe confundirse con el neuromito de los estilos visual, auditivo y kinestésico. Los estudiantes pueden tener preferencias, pero no existe evidencia suficiente para afirmar que cada uno debe recibir enseñanza exclusivamente mediante un canal. Flores et al. (2023) identificaron que la creencia en los estilos de aprendizaje continúa presente en comunidades académicas ecuatorianas.

Atención con el neuromito

Usar recursos visuales, auditivos o manipulativos no significa que existan estudiantes que solo puedan aprender mediante un estilo específico. La estrategia recomendable consiste en representar el contenido de varias maneras cuando esto ayuda a comprenderlo. No se debe encasillar al estudiante como visual, auditivo o kinestésico. La

selección del recurso debe responder al contenido, al objetivo y a la barrera observada.

Lengua y Literatura

En lectura inicial, las palabras pueden acompañarse con imágenes, pronunciación, segmentación y construcción con tarjetas. En comprensión, una dramatización breve puede ayudar a representar relaciones entre personajes. Las tarjetas de vocabulario permiten asociar palabra, definición, imagen y ejemplo.

No es necesario dramatizar todos los textos. La estrategia resulta pertinente cuando ayuda a comprender acciones, emociones o secuencias. Si distrae de la lectura o consume todo el tiempo disponible, debe ajustarse.

Matemática

Los materiales concretos permiten explorar cantidad, agrupación, medida y fracción. La recta numérica representa orden y distancia. Los dibujos ayudan a visualizar relaciones. La verbalización del procedimiento favorece que el estudiante explique cómo pensó.

El material debe vincularse progresivamente con la representación simbólica. Manipular objetos sin establecer esa relación puede producir una actividad agradable, pero poco transferible al lenguaje matemático.

Ciencias Naturales

La observación y la experimentación permiten relacionar conceptos con fenómenos. Un modelo puede representar estructuras que no se observan directamente. Los esquemas ayudan a organizar resultados. Las preguntas del docente conectan la experiencia con la explicación.

Estudios Sociales

Los mapas, líneas de tiempo, fotografías, relatos y dramatizaciones ofrecen distintas entradas para comprender procesos históricos y geográficos. La variedad debe facilitar comparación, ubicación y análisis, no convertir la clase en una colección de recursos desconectados.

Educación socioemocional

Las tarjetas de emociones, relatos, situaciones hipotéticas y diarios breves permiten reconocer y expresar experiencias. Las representaciones deben ser respetuosas y no obligar a compartir información personal. El Ministerio de Educación del Ecuador (2024b) propone integrar habilidades cognitivas, intrapersonales e interpersonales en las áreas curriculares para promover desarrollo integral.

Antes de usar un recurso multisensorial, pregúntese si cumple al menos una función: aclarar un concepto, permitir práctica, facilitar recuerdo o ampliar participación. Si no cumple ninguna, probablemente sea decorativo.

6. Uso del movimiento como recurso pedagógico

El movimiento suele interpretarse como interrupción cuando ocurre fuera de los momentos previstos. Sin embargo, puede incorporarse de forma planificada para recuperar la atención, representar conceptos, clasificar información o facilitar transiciones. En EGB, el cuerpo también participa en la experiencia de aprender.

Las pausas activas son momentos breves de movimiento, respiración o estiramiento, no sustituyen la actividad física ni resuelven por sí solas las dificultades de atención. Pueden ayudar a cambiar de foco y recuperar disposición después de una tarea prolongada. Armijos (2024) relaciona las pausas entre actividades con el sostenimiento de la atención en estudiantes de primaria.

El movimiento también puede integrarse al contenido, en Matemática, los estudiantes pueden ubicarse sobre una recta numérica colocada en el piso. En Lengua y Literatura, pueden ordenar tarjetas con partes de una historia. En Ciencias Naturales, pueden representar las etapas de un ciclo. En Estudios Sociales, pueden desplazarse entre estaciones con fuentes diferentes.

Tabla 12
Actividades de movimiento según su propósito pedagógico

Propósito	Actividad movimiento	con	Duración sugerida
-----------	-------------------------	-----	----------------------

Recuperar atención	Pausa activa guiada	2 a 3 minutos
Revisar contenidos	Preguntas por estaciones	8 a 10 minutos
Clasificar información	Mover tarjetas por categorías	5 a 7 minutos
Regular activación emocional	Respiración y estiramiento	2 a 4 minutos
Representar una secuencia	Ubicarse según etapas o eventos	5 a 8 minutos
Preparar una transición	Movimiento breve con señal de cierre	1 a 2 minutos

Nota. Los tiempos son orientadores y deben ajustarse al subnivel, al espacio, a las condiciones del grupo y al propósito.

En EGB elemental, el movimiento puede acompañar canciones, secuencias, juegos de turnos y clasificación. Las instrucciones deben ser breves y modeladas. En EGB media, pueden utilizarse estaciones, búsquedas de información y representación de conceptos. En EGB superior, las caminatas de preguntas, debates por posiciones y galerías de productos permiten combinar movimiento y análisis.

La actividad necesita acuerdos, antes de comenzar, indique dónde pueden desplazarse, cuánto durará, qué señal marcará el cierre y qué

producto se espera. Sin estas condiciones, el movimiento puede aumentar la distracción y dificultar la transición de regreso.

7. Organizadores gráficos y apoyos visuales para la comprensión

Los apoyos visuales hacen visible la estructura de la información. Una línea de tiempo muestra una secuencia. Un cuadro comparativo permite observar semejanzas y diferencias. Un diagrama de causa y consecuencia organiza relaciones. Una lista de verificación indica qué se ha completado.

Estos recursos pueden disminuir la cantidad de información que el estudiante debe mantener en la memoria de trabajo. También ayudan a planificar, resumir y revisar. Los organizadores gráficos no sustituyen la explicación ni el razonamiento. Funcionan como mediadores para ordenar información que sería difícil de procesar si apareciera únicamente en párrafos extensos.

Munayco (2018) encontró que los organizadores gráficos favorecieron la comprensión de textos expositivos y argumentativos. Su utilidad se relaciona con la capacidad para identificar ideas, establecer relaciones y representar la estructura textual.

Tabla 13

Apoyos visuales según la necesidad de aprendizaje

Necesidad de aprendizaje	Apoyo recomendado	visual	Ejemplo
--------------------------	-------------------	--------	---------

Comprender una secuencia	Línea de tiempo o diagrama de pasos	Proceso histórico o ciclo natural
Comparar información	Cuadro comparativo	Personajes, regiones o conceptos
Resolver un problema	Secuencia visual	Datos, procedimiento, operación y respuesta
Organizar escritura	Planificador de párrafo	Idea principal y detalles
Identificar relaciones	Mapa conceptual	Conceptos y conexiones
Revisar avance	Lista visual o semáforo	Tareas completas, en proceso y pendientes
Analizar causas	Diagrama de causa y consecuencia	Fenómeno social o natural

Nota. El organizador debe seleccionarse según la relación que se desea hacer visible.

Un error frecuente consiste en entregar organizadores demasiado complejos, si el estudiante debe interpretar muchos colores, flechas, figuras y categorías, el recurso puede aumentar la carga. La claridad es más importante que la decoración.

Otro error consiste en completar el organizador sin enseñar cómo se construye. Al inicio, el docente puede modelar el proceso. Después, el grupo puede completarlo de forma guiada. Finalmente, los estudiantes pueden seleccionar o elaborar el organizador más pertinente.

Las rúbricas visuales también pueden apoyar la revisión, un estudiante de EGB elemental puede utilizar tres imágenes para comprobar si su texto tiene inicio, desarrollo y final. En EGB superior, una rúbrica puede organizar criterios de argumentación, evidencia, coherencia y presentación.

Criterios de calidad

Un apoyo visual debe reunir cinco condiciones:

- ✓ Claridad: puede interpretarse sin explicaciones excesivas.
- ✓ Pertinencia: representa la relación necesaria para el objetivo.
- ✓ Legibilidad: utiliza tamaño, contraste y distribución adecuados.
- ✓ Secuencia: muestra un orden comprensible.
- ✓ Uso constante: se integra a la actividad y no queda como adorno.

8. Gamificación con propósito educativo

Gamificar significa incorporar elementos del juego en una experiencia que no es un juego completo. Puede incluir misiones, retos, niveles, narrativas, insignias, pistas, puntos o metas cooperativas. La

gamificación educativa debe estar vinculada con un aprendizaje y no limitarse a distribuir recompensas.

Una actividad gamificada puede aumentar participación cuando ofrece metas claras, retroalimentación frecuente y sensación de avance. Sin embargo, también puede excluir si premia siempre a quienes responden más rápido, expone públicamente posiciones o convierte cada actividad en competencia. Ramón (2024) concluye que la gamificación puede favorecer inclusión y trabajo colaborativo, pero advierte sobre la superficialidad y la dependencia de recompensas cuando su diseño es inadecuado.

Ejemplo en Lengua y Literatura: misión de reconstrucción narrativa

- ✓ Objetivo: identificar secuencia, personajes y conflicto de un cuento.
- ✓ Narrativa: el grupo recibe la misión de reconstruir un relato cuyas partes fueron desordenadas.
- ✓ Retos:
 - ✓ Ordenar fragmentos.
 - ✓ Identificar pistas temporales.
 - ✓ Explicar el conflicto.
 - ✓ Proponer un título.
- ✓ Apoyos: imágenes, vocabulario, lectura compartida y pistas graduadas.

- ✓ Meta cooperativa: completar una versión coherente y justificar las decisiones.

La actividad puede incluir insignias por revisión, cooperación y uso de evidencia, no solo por rapidez. Los estudiantes pueden asumir roles de lector, organizador, verificador y portavoz.

9. Tecnología asistiva y recursos digitales accesibles

La tecnología no es inclusiva por sí misma, un documento digital con letra pequeña, bajo contraste e instrucciones confusas puede ser tan inaccesible como un material impreso mal diseñado. El valor del recurso depende de su relación con una necesidad, su facilidad de uso y las condiciones reales de acceso.

La tecnología asistiva incluye herramientas que facilitan leer, escribir, comunicarse, organizarse o percibir información. Puede tratarse de lectores de texto, ampliación, subtítulos, contraste, grabación de audio, calendarios, recordatorios o sistemas alternativos de comunicación. Algunas funciones están integradas en dispositivos comunes y no requieren equipos especializados.

La Agenda Educativa Digital 2021-2025 reconoce la importancia de fortalecer competencias, infraestructura, recursos y prácticas para la transformación digital de la educación ecuatoriana. También deja claro que la integración tecnológica implica planificación y formación, no solo disponibilidad de dispositivos. Ministerio de Educación del Ecuador (2021).

Tabla 14.

Recursos tecnológicos y criterios de uso inclusivo

Necesidad	Recurso tecnológico posible	Criterio de uso inclusivo
Dificultad para acceder a un texto	Texto con audio	Apoyar comprensión sin sustituir toda práctica lectora
Organización de tareas	Lista digital o calendario	Mantener un formato simple y revisable
Expresión oral	Grabación de audio	Permitir demostrar comprensión cuando sea pertinente
Acceso visual	Ampliación y contraste	Mejorar legibilidad sin saturar
Comprensión de instrucciones	Audio o video breve	Ser corto, claro y reutilizable
Comunicación de ideas	Organizador digital	Facilitar estructura y revisión
Seguimiento	Recordatorios o formulario	Reducir pasos y mostrar el progreso

Nota. La herramienta debe seleccionarse por su contribución a la accesibilidad, no por su novedad.

Ejemplos de aplicación

Un video puede incluir subtítulos, explicación oral y una imagen clara. Debe ser breve y detenerse en momentos clave. Un video demasiado largo reproduce las mismas barreras de una exposición extensa.

Un documento editable permite ampliar la letra, cambiar contraste y responder sin copiar toda la consigna. También puede facilitar retroalimentación. Sin embargo, el estudiante necesita saber cómo utilizar las funciones.

Una grabación de audio puede permitir explicar un fenómeno cuando la escritura no es el objetivo principal. Si se evalúa escritura, el audio puede utilizarse para planificar antes de redactar, pero no sustituir el producto previsto.

Los lectores de texto pueden facilitar acceso a contenidos. Deben combinarse con estrategias de comprensión y práctica lectora según las necesidades y el propósito.

Alternativas no digitales

Cuando no existen dispositivos o conectividad, muchas funciones pueden lograrse con recursos impresos:

- ✓ Audio sustituido por lectura del docente o compañero;

- ✓ Calendario digital sustituido por cronograma visible;
- ✓ Organizador digital sustituido por plantilla impresa;
- ✓ Ampliación sustituida por texto de mayor tamaño;
- ✓ Grabación sustituida por explicación oral individual o en grupo pequeño.

La brecha de acceso debe considerarse, no es inclusivo asignar actividades digitales que parte del grupo no puede realizar fuera de la institución. La accesibilidad debe guiar la elección de la herramienta.

10. Estrategias para reducir ansiedad, frustración y bloqueo académico

Un estudiante recibe una hoja de evaluación y permanece varios minutos sin escribir. Otro conoce la respuesta, pero evita participar porque teme equivocarse. Una estudiante abandona un problema después del primer error. Estas respuestas pueden interpretarse como desinterés, aunque también pueden expresar incertidumbre, miedo a la exposición, sobrecarga o experiencias previas de fracaso.

La emoción influye en la atención, la memoria y la disposición para participar. Un aula emocionalmente segura no es un espacio sin exigencia. Es un entorno donde el desafío se acompaña con criterios, apoyos y posibilidades de revisión. La inserción curricular ecuatoriana de educación socioemocional propone integrar recursos para el bienestar, la autonomía y las relaciones positivas dentro de la experiencia educativa. Ministerio de Educación del Ecuador (2024b).

La anticipación reduce incertidumbre, antes de una actividad, explique qué se hará, cuánto durará y cómo se valorará. Una evaluación deja de ser completamente impredecible cuando el estudiante conoce los criterios y ha practicado tareas semejantes.

El primer paso guiado ayuda a iniciar, un alumno bloqueado puede necesitar observar un ejemplo, responder una pregunta sencilla o completar una parte junto con el docente. El apoyo debe conducir a la actividad, no resolverla por completo.

Tabla 15

Situaciones de bloqueo y apoyos docentes

Situación de bloqueo	de	Posible causa	Apoyo docente
No inicia la tarea		No sabe qué hacer primero	Modelar el primer paso
Se niega a participar	a	Miedo al error o a la exposición	Permitir ensayo previo
Se frustra rápidamente		Tarea amplia o poco secuenciada	Dividirla en partes
Evita leer o exponer	o	Ansiedad académica o social	Ofrecer participación gradual

Entrega en blanco	Sobrecarga de información	de Reducir estímulos y guiar el inicio
Borra repetidamente	Perfeccionismo o inseguridad	Definir un borrador y una revisión posterior
Pide confirmación constante	Criterios poco claros	Proporcionar ejemplo y lista de comprobación

Nota. Las causas son hipótesis pedagógicas y no diagnósticos. Deben contrastarse con observación y diálogo respetuoso.

La retroalimentación debe centrarse en acciones, Imaicela et al. (2025) concluyen que la retroalimentación inmediata, específica y constructiva ayuda a corregir errores, comprender conceptos y desarrollar autonomía.

Estrategias preventivas

- ✓ Anticipar la actividad.
- ✓ Comunicar criterios de logro.
- ✓ Permitir práctica antes de evaluar.
- ✓ Modelar el primer paso.
- ✓ Dividir tareas complejas.
- ✓ Evitar exposición pública innecesaria.
- ✓ Utilizar lenguaje de progreso.
- ✓ Establecer rutinas para pedir ayuda.

- ✓ Permitir revisión.
- ✓ Cerrar reconociendo avances específicos

Normalizar el error no significa aceptar cualquier resultado, significa tratarlo como información. Usted puede mostrar un error común, analizar por qué ocurrió y reconstruir el procedimiento. Esto comunica que revisar forma parte del aprendizaje.

Un aula emocionalmente segura mantiene expectativas y normas. La diferencia es que ofrece condiciones para afrontar el desafío con apoyo, el estudiante aprende que puede equivocarse, pedir ayuda, revisar y volver a intentar.

11. Actividades flexibles para fortalecer participación y autonomía

La participación mejora cuando el estudiante comprende qué debe hacer, reconoce el propósito y dispone de un camino para avanzar. La autonomía no se construye retirando todos los apoyos. Se desarrolla cuando el estudiante utiliza herramientas, toma decisiones y revisa su trabajo con una dependencia cada vez menor.

Las actividades flexibles pueden incluir elección guiada, en lugar de ofrecer opciones ilimitadas, usted puede presentar dos o tres modalidades compatibles con el objetivo. Esta estructura evita que la elección se convierta en una nueva carga. La autonomía también necesita criterios. Elegir un formato no significa decidir qué se considera correcto. Todos los productos deben mostrar el aprendizaje previsto. Una rúbrica breve o lista de comprobación ayuda a orientar el proceso.

Actividad modelo: guardianes del agua

- Área curricular: Ciencias Naturales y Lengua y Literatura.
- Subnivel sugerido: EGB media.
- Objetivo de aprendizaje: explicar causas y consecuencias del uso inadecuado del agua y comunicar propuestas de cuidado.

Opciones de acceso:

- ✓ Texto breve;
- ✓ Infografía;
- ✓ Explicación oral;
- ✓ Fotografías del contexto;
- ✓ Vocabulario anticipado.

Opciones de participación:

- ✓ Trabajo individual;
- ✓ Conversación en pareja;
- ✓ Análisis en grupo pequeño;
- ✓ Recorrido por estaciones;
- ✓ Elección de una situación local.

Opciones de producto:

- ✓ Afiche informativo;
- ✓ Explicación oral con apoyo visual;
- ✓ Texto breve;
- ✓ Secuencia de imágenes;

- ✓ Audio de campaña escolar.

Apoyos disponibles:

- ✓ Organizador de causa y consecuencia;
- ✓ Ejemplo de propuesta;
- ✓ Lista de palabras clave;
- ✓ Plantilla de planificación;
- ✓ Criterios de logro;
- ✓ Revisión con un compañero.

Criterios de logro:

- ✓ Identifica al menos dos causas.
- ✓ Explica dos consecuencias.
- ✓ Propone una acción posible.
- ✓ Organiza la información con claridad.
- ✓ Utiliza evidencias del material trabajado.

Cierre reflexivo:

- ✓ ¿Qué decisión tomó durante la actividad?
- ✓ ¿Qué apoyo le resultó útil?
- ✓ ¿Qué parte revisó?
- ✓ ¿Cómo podría aplicar la propuesta en la institución o comunidad?
- ✓ Desarrollo de la actividad

La clase comienza con dos fotografías relacionadas con el uso del agua, los estudiantes observan y formulan preguntas. Después acceden a la información mediante el recurso seleccionado o asignado. El docente realiza una explicación breve para conectar los materiales con el objetivo.

Durante el trabajo, los estudiantes utilizan el organizador. Quienes necesitan mayor apoyo reciben preguntas guiadas. Quienes avanzan con autonomía comparan dos situaciones. El docente observa, retroalimenta y registra las barreras.

La producción final se elige entre opciones, todos deben cumplir los mismos criterios esenciales. Antes de entregar, los estudiantes utilizan una lista de revisión. El cierre permite reflexionar sobre el contenido y sobre la manera en que aprendieron.

Adaptación a otras áreas

En Matemática, la misma estructura puede utilizarse para resolver y explicar un problema relacionado con consumo de agua. En Estudios Sociales, puede analizarse el acceso al recurso en distintas comunidades. En Lengua y Literatura, puede elaborarse una campaña argumentativa.

Esta actividad integra DUA, enseñanza multinivel, apoyos visuales, elección, cooperación, tecnología opcional y retroalimentación. No requiere una clase individual para cada estudiante. Requiere planificar una base común, apoyos disponibles y formas pertinentes de expresión.

Cierre del capítulo

Las estrategias neuroeducativas inclusivas permiten convertir la comprensión de la diversidad en decisiones concretas. Su valor no depende de la cantidad de recursos utilizados, sino de su relación con el objetivo, la barrera y el contexto. Una consigna dividida, un ejemplo, un organizador o una opción de respuesta pueden transformar la posibilidad de participación.

No existe una estrategia única para todos los estudiantes, el DUA orienta el diseño inicial; la enseñanza multinivel organiza apoyos; el movimiento y los recursos multisensoriales pueden favorecer atención y comprensión; los organizadores hacen visible la información; la tecnología puede ampliar accesibilidad; la gamificación puede fortalecer compromiso; y el clima emocional permite afrontar el desafío sin amenazas innecesarias, cada estrategia necesita propósito y seguimiento.

La inclusión se concreta en decisiones diarias, usted observa, ajusta, registra y vuelve a decidir. Un apoyo que funciona puede mantenerse y retirarse gradualmente cuando aumenta la autonomía. Una estrategia que no produce cambios debe revisarse. La enseñanza inclusiva no es estática.

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN, ACOMPAÑAMIENTO Y CULTURA ESCOLAR INCLUSIVA

“La retroalimentación es información sobre cómo avanzamos en nuestros esfuerzos por alcanzar una meta.” Grant Wiggins.

1. Introducción

Durante una evaluación de Ciencias Naturales en EGB media, una estudiante recibe una prueba escrita con preguntas extensas. Conoce el tema, participa durante las clases y puede explicar oralmente las relaciones entre los conceptos estudiados. Sin embargo, en la prueba demora en comenzar, pierde información de las consignas y deja varias respuestas incompletas. Días después, cuando el docente le permite utilizar un esquema y explicar el contenido de manera oral, demuestra una comprensión mayor que la reflejada en la calificación inicial. Esta situación plantea una pregunta importante: ¿la primera evaluación permitió observar lo aprendido o valoró principalmente la capacidad para responder por escrito bajo presión?

La respuesta no consiste en eliminar las pruebas escritas, cuando el objetivo incluye escritura, organización textual o argumentación escrita, este tipo de evidencia es necesario. El problema aparece cuando el formato exige capacidades que no corresponden al aprendizaje central y termina ocultando lo que el estudiante sabe. Si se busca explicar un fenómeno natural, pueden considerarse un texto, un modelo, un organizador o una exposición breve. Si se busca producir un texto

explicativo, la escritura debe mantenerse como parte esencial de la evaluación.

Evaluar implica observar, valorar y registrar evidencias para tomar decisiones sobre el aprendizaje y la enseñanza. El Ministerio de Educación del Ecuador (2022) establece que las actividades evaluativas deben ser contextualizadas, pertinentes y flexibles, y que sus resultados deben retroalimentarse oportunamente. Desde esta perspectiva, la evaluación no se limita a colocar una nota, sino que permite identificar avances, dificultades y necesidades de apoyo.

Una evaluación inclusiva distingue entre tres situaciones, la primera es una dificultad de acceso, como no comprender una consigna demasiado extensa. La segunda es una dificultad de expresión, como saber la respuesta y no poder organizarla mediante el único formato permitido. La tercera corresponde a una dificultad de comprensión que se mantiene incluso después de ofrecer apoyos pertinentes. Diferenciar estas situaciones permite intervenir con mayor precisión y evita concluir que todo resultado bajo representa falta de conocimiento o esfuerzo.

Este capítulo presenta una ruta integrada: evaluar para comprender, retroalimentar para mejorar, registrar para decidir, acompañar con corresponsabilidad y consolidar una cultura institucional inclusiva. El propósito es que usted pueda recoger evidencias variadas sin disminuir los objetivos, ajustar apoyos sin etiquetar y coordinar acciones que se mantengan más allá de una actividad aislada.

2. Evaluación flexible y formativa en aulas diversas

La evaluación formativa ocurre durante el proceso de aprendizaje, permite identificar qué comprende el estudiante, qué errores aparecen, qué estrategias utiliza y qué barreras interfieren. Su valor principal consiste en ofrecer información cuando todavía existe tiempo para ajustar la enseñanza. Una pregunta al inicio de la clase, la observación de un procedimiento, la revisión de un borrador o una explicación breve pueden convertirse en evidencias formativas.

Quico-Quispe et al. (2024) señalan que la evaluación formativa en educación primaria permite recoger información, interpretar el progreso y retroalimentar oportunamente. También favorece la participación del estudiante cuando se comunican criterios y se incorporan procesos de autoevaluación. No reemplaza necesariamente a toda evaluación final, pero evita que el docente espere hasta el cierre de una unidad para descubrir que una parte del grupo no comprendió.

La flexibilidad se relaciona con la posibilidad de ajustar el formato, los apoyos, el tiempo o la modalidad de respuesta cuando estos elementos dificultan observar el aprendizaje central. Flexibilizar no significa modificar arbitrariamente el objetivo, reducir la exigencia o aprobar sin evidencias. Significa conservar el criterio de logro y revisar si la manera de evaluar permite que el estudiante demuestre lo que sabe.

Por ejemplo, si el objetivo es resolver un problema matemático, el estudiante debe identificar datos, seleccionar un procedimiento, realizar

las operaciones y justificar la respuesta. Puede disponer de mayor espacio, material concreto o una secuencia para organizar el proceso. Estos apoyos no ofrecen la solución. Permiten que la organización del instrumento no oculte el razonamiento.

La evaluación formativa también orienta la enseñanza del grupo, si la mayoría confunde el mismo concepto, probablemente se requiere otra explicación, una experiencia diferente o mayor práctica. Cuando la dificultad se concentra en algunos estudiantes, pueden aplicarse apoyos específicos y observar su respuesta. En ambos casos, la evidencia debe conducir a una decisión.

Tabla 16
Evaluación centrada en la calificación y evaluación formativa e inclusiva

Evaluación centrada solo en la calificación	Evaluación formativa e inclusiva
Se aplica principalmente al final	Acompaña diferentes momentos del proceso
Utiliza una única evidencia	Recoge evidencias variadas
Señala errores sin orientar la mejora	Ofrece retroalimentación específica
Compara estudiantes	Observa progreso y criterios

Puede penalizar barreras de acceso	Ajusta formas de demostrar el aprendizaje
Llega tarde para intervenir	Permite ajustar la enseñanza
Prioriza el resultado	Analiza el proceso y el resultado

Nota. La evaluación final puede mantenerse, pero debe complementarse con evidencias que permitan intervenir durante el aprendizaje.

La flexibilidad será rigurosa cuando exista claridad sobre cuatro aspectos: qué se desea evaluar, qué evidencia permitirá observarlo, qué apoyos están permitidos y qué criterio determinará el nivel de logro. Sin estas condiciones, ofrecer opciones puede convertirse en improvisación. Con ellas, la evaluación puede ser diversa y, al mismo tiempo, académicamente consistente.

3. Instrumentos de evaluación adaptados a distintos perfiles

Un instrumento es el medio utilizado para recoger evidencias, la prueba escrita es uno de ellos, pero no el único. También pueden emplearse rúbricas, listas de cotejo, registros de observación, portafolios, proyectos, exposiciones, organizadores, demostraciones prácticas, diarios de aprendizaje y autoevaluaciones.

Figura 12.

Ciclo de evaluación formativa e inclusiva.



Nota. La figura presenta la evaluación como un proceso continuo de definición de objetivos, recogida e interpretación de evidencias, retroalimentación, ajuste de la enseñanza y nueva valoración. Elaboración propia.

La elección debe responder al objetivo, si se evalúa comprensión lectora, el estudiante puede identificar ideas, establecer relaciones, explicar información o elaborar inferencias. Si se evalúa escritura, se necesita analizar un texto producido. Si se evalúa razonamiento matemático, conviene observar el procedimiento además del resultado.

Utilizar siempre el mismo instrumento puede dejar fuera dimensiones relevantes del aprendizaje.

Adaptar un instrumento significa modificar elementos que generan barreras sin resolver la actividad por el estudiante. Algunas adaptaciones posibles son dividir una prueba en secciones, resaltar palabras clave, proporcionar espacio para organizar procedimientos, mejorar la legibilidad, permitir tiempo adicional o presentar un ejemplo del formato. El criterio central debe mantenerse.

Las rúbricas permiten describir criterios y niveles de desempeño, son útiles en escritura, proyectos, presentaciones y actividades prácticas. Las listas de cotejo ayudan a comprobar si ciertos componentes están presentes. Los portafolios permiten comparar producciones de distintos momentos. Los registros de observación muestran cómo participa el estudiante, qué apoyos utiliza y qué estrategias aplica.

Un instrumento inclusivo debe ser comprensible. Una rúbrica con demasiados indicadores o lenguaje técnico puede convertirse en otra barrera. Conviene utilizar pocos criterios, relacionados directamente con el objetivo, y presentarlos antes de la actividad. De esta forma, el instrumento también orienta la planificación y la revisión del estudiante.

Tabla 17

Instrumentos de evaluación y ajustes inclusivos

Objetivo de aprendizaje	de	Instrumento posible	Ajuste inclusivo
Comprender texto	un	Organizador explicación	y Permitir apoyo visual
Resolver problemas		Ejercicio aplicado y lista de pasos	Dar espacio para mostrar el procedimiento
Explicar fenómeno	un	Modelo, dibujo o exposición	Permitir una modalidad visual u oral
Participar en un proyecto	un	Rúbrica de roles y producto	Evaluar proceso y colaboración
Escribir un texto		Rúbrica borradores	y Permitir revisión y mejora
Analizar proceso histórico	un	Línea de tiempo y explicación	Organizar fuentes y vocabulario
Aplicar procedimiento	un	Demostración y lista de cotejo	Mantener visibles los pasos

Nota. La modalidad puede variar cuando el objetivo lo permite. Los criterios esenciales deben mantenerse.

En Lengua y Literatura, la comprensión de un cuento puede evaluarse mediante un mapa narrativo, respuestas, conversación guiada o explicación escrita. En Matemática, el estudiante puede utilizar dibujos o material concreto para mostrar su razonamiento. En Ciencias Naturales, puede construir un modelo y explicar relaciones. En Estudios Sociales, una línea de tiempo puede complementarse con el análisis de causas y consecuencias.

El instrumento debe facilitar la aparición de la evidencia, no convertirse en una prueba adicional de resistencia, rapidez o interpretación de formatos. Antes de utilizarlo, conviene preguntarse: ¿qué aprendizaje observaré y qué capacidad adicional podría distorsionar el resultado?

4. Retroalimentación para la mejora continua

Retroalimentar no es solamente corregir, una devolución útil ayuda al estudiante a reconocer qué ha logrado, qué necesita mejorar y qué acción puede realizar después. Debe centrarse en la tarea y en el proceso, no en juicios sobre la persona.

Velasquez (2024) explica que la evaluación formativa y la retroalimentación permiten detectar dificultades durante el proceso y realizar ajustes para mejorar el aprendizaje. Para que la retroalimentación sea útil, necesita ser oportuna, específica y comprensible. Un comentario entregado cuando la unidad ya terminó ofrece menos posibilidades de acción que una orientación proporcionada durante el trabajo.

Modelo de retroalimentación en tres pasos

1. Lo que ya logró: reconocer un avance concreto.
2. Lo que necesita mejorar: señalar un aspecto específico.
3. Siguiendo paso: proponer una acción breve y posible.

En escritura, usted podría decir: "La idea principal está clara. Los ejemplos todavía necesitan relacionarse con ella. Agregue una oración explicativa después de cada ejemplo". En Matemática: "Identificó correctamente los datos. Revise qué relación existe entre ellos antes de seleccionar la operación". En Ciencias Naturales: "Ordenó las etapas. Ahora explique qué produce el cambio entre una y otra".

Las expresiones generales ofrecen poca orientación, decir "está mal" no indica dónde se encuentra la dificultad. Decir "revise el segundo paso, porque allí cambió uno de los datos" señala una acción. Del mismo modo, "no se esfuerza" puede sustituirse por "necesita utilizar una lista para organizar los pasos y comenzar la tarea".

Una retroalimentación respetuosa no oculta los errores, los presenta como información que permite revisar. Tampoco necesita comentar todos los aspectos al mismo tiempo. En un texto con varias dificultades, puede priorizar uno o dos criterios. Cuando el estudiante los mejora, se incorporan otros.

El reconocimiento debe ser específico, la frase "muy bien" puede motivar, pero no siempre permite comprender qué acción fue adecuada.

Es más útil decir: "Su explicación es clara porque relaciona el concepto con un ejemplo". Así, el estudiante identifica una estrategia que puede repetir.

La retroalimentación también permite personalizar. Dos estudiantes pueden obtener un resultado semejante y necesitar orientaciones distintas. Uno requiere apoyo para comprender la consigna; otro, para revisar; otro, para expresar con mayor precisión. La devolución debe responder a la evidencia y no a una fórmula idéntica para todo el grupo.

5. Seguimiento del progreso individual y grupal

El seguimiento permite conocer si un apoyo funciona, necesita modificarse o puede retirarse. Sin registro, la personalización depende de impresiones difíciles de comprobar. Sin embargo, registrar no significa completar informes extensos todos los días. Un sistema sostenible utiliza evidencias breves relacionadas con decisiones concretas.

Puede registrar una observación, conservar una producción, marcar una lista de cotejo o comparar dos trabajos. Para observar autonomía, puede anotar si el estudiante comienza con menor ayuda, utiliza un organizador o revisa antes de entregar. Para analizar el progreso del grupo, puede identificar cuántos estudiantes dominan un criterio y qué dificultad se repite.

El seguimiento individual permite reconocer avances que podrían pasar inadvertidos al compararlos únicamente con el promedio. El seguimiento grupal permite decidir si la enseñanza general necesita ajustes. Si casi todo el curso comete el mismo error, la respuesta no debería limitarse a apoyos individuales.

Los registros deben describir hechos, es poco útil escribir "no trabaja". Resulta más informativo registrar: "No inició con la consigna oral. Comenzó después de observar un ejemplo y completó tres de cuatro pasos". La segunda formulación muestra la barrera, el apoyo y la respuesta.

Tabla 18
Registro breve de seguimiento pedagógico

Estudiant e o grupo	Necesida d observada	Apoyo aplicado	Evidenci a de avance	Próxima de decisión
Grupo de EGB elemental	Olvida pasos de la rutina	Secuenci a visual	Completa cuatro de cinco pasos	Reducir recordatorios orales
Estudiante de EGB media	No inicia problemas	Primer paso	Identifica datos sin ayuda	Añadir pregunta de planificación

modelad
o

Grupo de Lengua	No revisa textos	Lista de cotejo	Corrige estructura antes de entregar	Incorporar revisión entre pares
Equipo de EGB superior	Dificultad para colaborar	Roles definidos	Cada integrante cumple una función	Rotar responsabilidades

Nota. El registro debe proteger la confidencialidad y utilizarse para tomar decisiones.

Después de aplicar un apoyo pueden ocurrir tres situaciones, si mejora el desempeño, se mantiene durante un tiempo. Si aumenta la autonomía, se reduce gradualmente, si no existe cambio, se revisa la interpretación inicial y se selecciona otra estrategia. Cuando la dificultad persiste y afecta significativamente la participación, corresponde coordinar con otros actores institucionales.

6. Trabajo colaborativo entre docentes, DECE y familias

Una docente observa que un estudiante ha dejado de entregar tareas y evita participar en actividades que antes realizaba. Revisa sus registros y

conversa con otros profesores, quienes han identificado cambios semejantes. En lugar de atribuir la situación a desinterés, reúne evidencias y solicita una reunión con la familia y el DECE.

Durante el encuentro, la familia aporta información sobre cambios recientes en las rutinas del estudiante. El docente explica qué ha observado, qué apoyos aplicó y en qué actividades participa mejor. El DECE ayuda a organizar el acompañamiento dentro de sus competencias. El equipo acuerda mantener los objetivos esenciales, dividir temporalmente algunas tareas y revisar los avances después de dos semanas.

Los Departamentos de Consejería Estudiantil son organismos técnicos e interdisciplinarios encargados de acompañar el desarrollo integral de la población estudiantil y articular procesos institucionales. Su intervención no reemplaza la enseñanza ni convierte toda dificultad en un caso clínico. Puede apoyar la orientación, la coordinación y el seguimiento cuando la situación lo requiere. Ministerio de Educación del Ecuador (2023).

La familia aporta conocimiento sobre intereses, rutinas, cambios, emociones y respuestas fuera del aula. Esta información debe recibirse sin juicios. La escuela también necesita comunicar hechos concretos y reconocer las condiciones reales del hogar. La colaboración se debilita cuando las reuniones se centran en quejas o culpabilización.

Simón et al. (2016) sostienen que avanzar hacia la inclusión requiere alianzas entre escuela, familia y comunidad. Estas alianzas no implican que todos cumplan la misma función, sino que compartan información, construyan acuerdos y sostengan acciones complementarias.

Ruta breve de acompañamiento

1. **Observar:** identificar la situación en momentos concretos.
2. **Registrar:** describir hechos y apoyos aplicados.
3. **Dialogar:** compartir información con los actores pertinentes.
4. **Acordar:** definir acciones viables y responsables.
5. **Aplicar:** mantener los apoyos durante un tiempo razonable.
6. **Revisar:** analizar evidencias y ajustar.

El Programa Educando en Familia promueve una relación continua y corresponsable entre las instituciones educativas y las familias. Su enfoque reconoce que ambos espacios cumplen funciones diferentes y complementarias en el desarrollo de niñas, niños y adolescentes.

Cuidado ético

En todo acompañamiento se debe evitar:

- ✓ Diagnosticar sin competencia profesional;
- ✓ Utilizar etiquetas como explicación total;
- ✓ Divulgar información sensible innecesaria;
- ✓ Culpar a la familia o al estudiante;
- ✓ Formular acuerdos imposibles;

- ✓ Hablar únicamente de dificultades;
- ✓ Exponer el caso ante otros estudiantes;
- ✓ Mantener apoyos sin seguimiento.

Una reunión efectiva comienza con el motivo, presenta evidencias, reconoce fortalezas y finaliza con acuerdos. Cada acción debe tener un responsable y una fecha de revisión. La corresponsabilidad convierte el acompañamiento en un proceso y evita que dependa de conversaciones aisladas.

Figura 13.

Ruta corresponsable de acompañamiento educativo.



Nota. La figura articula una secuencia de observación, registro, diálogo, acuerdo, aplicación y revisión con la participación diferenciada de estudiante, docentes, familia, DECE e institución.

7. Seguridad emocional y pertenencia

La seguridad emocional influye en la disposición para preguntar, participar, equivocarse y volver a intentar. Un aula segura no elimina normas ni desafíos. Combina claridad, respeto, previsibilidad y retroalimentación cuidadosa.

Romero et al. (2024) encontraron una relación positiva entre el clima del aula, el interés y el rendimiento académico en un contexto escolar ecuatoriano. Aunque el estudio se desarrolló con una muestra específica, sus resultados respaldan la importancia de las condiciones relacionales en el aprendizaje.

El miedo al error puede llevar a evitar la participación, entregar en blanco o abandonar rápidamente. Usted puede disminuir esta amenaza explicando los criterios, permitiendo borradores, mostrando ejemplos y utilizando el error como material de análisis. Normalizar el error no significa aceptar cualquier resultado. Significa examinarlo sin humillación y utilizarlo para mejorar.

La participación gradual ofrece una alternativa a la exposición inmediata. Un estudiante puede comenzar escribiendo una respuesta, compartirla con una pareja y después intervenir ante el grupo. Esta secuencia no debe convertirse en exclusión permanente, sino en un camino para ampliar la seguridad y la autonomía.

Las normas claras y las rutinas previsibles reducen incertidumbre, el grupo necesita saber cómo pedir ayuda, cómo actuar durante una transición y cómo resolver un desacuerdo. La validación emocional también debe mantener límites, usted puede reconocer la frustración y, al mismo tiempo, indicar que no se permiten insultos o agresiones.

La pertenencia se fortalece cuando todos encuentran una forma real de participar. Los roles colaborativos, las opciones de respuesta y el reconocimiento del progreso contribuyen a que el estudiante no sea definido únicamente por sus dificultades. La prevención de burlas debe ser explícita y constante, especialmente cuando se relacionan con errores, ritmos, formas de comunicación o apoyos utilizados.

8. Cultura escolar inclusiva y compromiso institucional

Las prácticas inclusivas tienen mayor continuidad cuando forman parte de acuerdos institucionales. Si cada docente trabaja de manera aislada, los apoyos pueden desaparecer al cambiar de asignatura, curso o año. La cultura escolar permite que ciertos principios se mantengan en la planificación, la evaluación, la convivencia y la relación con las familias.

Neira y Lima (2025) concluyen que la inclusión educativa requiere transformación cultural y organizacional, liderazgo participativo, innovación pedagógica y adaptación de las prácticas. No se limita a integrar a determinados estudiantes, sino que implica revisar cómo funciona la institución.

Esta revisión no debe convertirse en una búsqueda de culpables, puede comenzar con preguntas concretas:

- ✓ ¿Los criterios de evaluación se comunican?
- ✓ ¿existen oportunidades de revisión?
- ✓ ¿las dificultades se registran?
- ✓ ¿los apoyos tienen seguimiento?
- ✓ ¿las familias reciben información sobre avances?
- ✓ ¿los docentes comparten estrategias?

El liderazgo directivo puede facilitar tiempos de coordinación, promover formación y acompañar la aplicación de los acuerdos. Las juntas académicas pueden revisar instrumentos, analizar evidencias y compartir apoyos efectivos. El DECE puede articular procesos dentro de sus competencias. Las familias pueden participar en acuerdos realistas.

Tabla 19
Matriz para revisar la cultura escolar inclusiva

Dimensión	Pregunta orientadora	Acción posible
institucional		
Planificación	¿Consideramos la diversidad desde el inicio?	Revisar planes con criterios de accesibilidad

Evaluación	¿Recogemos evidencias variadas?	Utilizar instrumentos flexibles
Convivencia	¿Prevenimos burlas y exclusión?	Establecer acuerdos y procedimientos
Familias	¿Comunicamos avances y apoyos?	Organizar reuniones centradas en acuerdos
Docentes	¿Compartimos estrategias efectivas?	Crear espacios breves de intercambio
Liderazgo	¿La inclusión forma parte de la gestión?	Realizar seguimiento institucional
Accesibilidad	¿Los recursos pueden ser utilizados por todos?	Revisar formatos, espacios y comunicación
Seguimiento	¿Registramos avances y decisiones?	Implementar registros comunes y breves

Nota. Las acciones pueden desarrollarse progresivamente según las condiciones institucionales.

La cultura inclusiva se expresa en decisiones cotidianas: cómo se habla del estudiante, qué expectativas se mantienen, qué formatos se ofrecen, cómo se responde al error y quién participa en los acuerdos. Su consolidación requiere continuidad, evaluación y mejora progresiva.

9. Cierre integrador del libro

La neuroeducación aporta criterios para comprender cómo interactúan atención, emoción, memoria, experiencia y enseñanza. No proporciona recetas universales, pero permite tomar decisiones más conscientes sobre la organización de las actividades y los apoyos.

La neurodiversidad invita a reconocer distintas formas de procesar, participar y expresar el aprendizaje. Esta mirada no niega las dificultades. Evita que una necesidad defina por completo al estudiante y dirige la atención hacia las barreras y las potencialidades.

Las funciones ejecutivas ayudan a interpretar situaciones relacionadas con planificación, memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad y autorregulación. Las estrategias inclusivas convierten esa comprensión en acciones como consignas claras, apoyos visuales, actividades multinivel, opciones de participación y retroalimentación.

La evaluación permite saber si estas decisiones están produciendo avances. El seguimiento ayuda a mantener, ajustar o retirar apoyos. La coordinación con familias, DECE, colegas y directivos amplía la capacidad de acompañamiento. La inclusión deja así de ser una intervención aislada y se transforma en una responsabilidad compartida.

Usted no necesita modificar toda su práctica de una vez. Puede comenzar identificando una barrera, aplicando un ajuste y observando la respuesta. Después registra la evidencia y toma una nueva decisión.

Este proceso, sostenido y colaborativo, permite mejorar las condiciones de aprendizaje sin reducir las expectativas.

REFERENCIAS

Araya-Pizarro, S. C., & Espinoza Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>

Arboleda Sánchez, V. A. (2024). Neurodiversidad y educación: Una aproximación más allá del trastorno. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 6846–6866. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11097

Armijos Saca, R. A. (2024). Relación entre la atención y evaluación de aprendizaje en estudiantes de primaria. *Revista InveCom*, 4(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10563015>

Bedor-Espinoza, A. Y. (2025). Aprendizaje en estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad: Revisión sistemática. *Episteme Koinonía*, 8(16), 227–246. <https://doi.org/10.35381/e.k.v8i16.4579>

Benedicto-López, P., & Rodríguez-Cuadrado, S. (2019). Discalculia: Manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 25(1), artículo 7. <https://doi.org/10.7203/relieve.25.1.10125>

Benítez, M. A., Díaz, V., & Justel, N. R. (2023). Influencia del contexto en el desarrollo cognitivo infantil: Revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 21(2), 1–27. <https://doi.org/10.11600/rllcsnj.21.2.5321>

Bernal-Ruiz, F., Rodríguez-Vera, M., & Ortega, A. (2020). Estimulación de las funciones ejecutivas y su influencia en el rendimiento académico en escolares de primero básico. *Interdisciplinaria*, 37(1), 1-34. <https://doi.org/10.16888/interd.2020.37.1.6>

Castillo, P. (2023). Los límites éticos de la neuroeducación. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 35(2), 191–208. <https://doi.org/10.14201/teri.28580>

Chavez Taípe, Y. V., Lozano Lozano, M., & Sánchez Ortega, J. A. (2025). Diseño universal para el aprendizaje: Una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12738427>

Duarte-Duarte, J., Angulo-Delgado, F., Salas-Zapata, W. A., & Herrera-Mesa, M. A. (2024). Estrategias de autorregulación del aprendizaje: Una revisión sistemática. *Estudios Pedagógicos*, 50(1), 377-392. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052024000100377>

Espada Chavarría, R. M., Gallego Condoy, M. B., & González Montesino, R. H. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica en Ecuador. *Alteridad*, 14(2), 207-218. <https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.05>

Espinoza-López, V. A. (2023). Las prácticas pedagógicas inclusivas en el aprendizaje significativo. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 2), 772–787. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2969>

Esteban-Guitart, M., Iglesias, E., González-Patiño, J., & González-Ceballos, I. (2020). La personalización educativa en tiempos de cambio e innovación educativa: Un ejemplo ilustrativo. *Aula Abierta*, 49(4), 395-404. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.395-404>

Flores Ferro, E., Maureira Cid, F., Cortés Cortés, M., Gavotto Nogales, O., & Cortés Escafi, B. (2023). Prevalencia de neuromitos y conocimiento general de neurociencias en la comunidad académica de una universidad de Ecuador. *Revista Andina de Educación*, 7(1), 000715. <https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.5>

Grasselli de Lima, D. (2024). Desmitificando el uso de neuromitos en la educación. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 21(42), 152–169. <https://doi.org/10.29197/cpu.v21i42.611>

Hernández-Domínguez, P. Y. (2024). Programa Fomentamos el Aprendizaje Basado en Problemas en la mejora del rendimiento matemático. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 246–259. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.567>

Imaicela Vega, R. E., Conza Chuquirima, J. H., Conza Chuquirima, M. E., Jiménez Chuquimarca, K. N., Cango Alejandro, M. C., & Vega Lanchi, M. M. (2025). Estrategias de retroalimentación formativa para

potenciar el desempeño escolar. *Revista InveCom*, 5(1).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12549650>

Jara-Contreras, J. E., Izquierdo-Morán, A. M., Piedra-Ramos, M. M., & Marcillo-Vélez, G. M. (2025). La dislexia y lectoescritura en estudiantes de enseñanza general básica: Un análisis teórico-práctico. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 11(21), 107–128.
<https://doi.org/10.35381/cm.v11i21.1595>

Jiménez Pérez, E. H., & Calzadilla-Pérez, O. O. (2021). Prevalencia de neuromitos en docentes de la Universidad de Cienfuegos. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.2358>

Maldonado-Chacón, M. C., Morales-Sigcha, P. R., Oña-Guachamín, M. R., Alanuca-Aimacaña, M. J., Chuquimarca-Llulluna, M. L., & Guamán-Chile, A. J. (2024). La personalización del aprendizaje en la educación inclusiva. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 8(18), 190-203.
<https://doi.org/10.53877/rc.8.18.20240701.16>

Martínez Vicente, M., Suárez Riveiro, J. M., & Valiente Barroso, C. (2019). Funcionalidad ejecutiva y aprendizaje en alumnado de primaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 17(47), 55-80. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v17i47.2031>

Mejía-Ríos, J., Ochoa-Balcázar, M. A., Peraza Aguirre, J. A., & Zuriaga-Bravo, C. (2024). Bases de la formación neuroeducativa para docentes

colombianos. *Episteme Koinonía*, 7(14), 154–173.
<https://doi.org/10.35381/e.k.v7i14.4162>

Mella Sánchez, V., Molina Vásquez, V., Pangui Inostroza, J., & Martínez Oportus, X. (2022). Neurociencia y orientaciones ministeriales chilenas de aprendizaje socioemocional en primer ciclo. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 87–107.
<https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.005>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Guía de trabajo: Estrategias pedagógicas para atender necesidades educativas especiales en el aula.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Lineamientos para el funcionamiento del Programa Educando en Familia en las instituciones educativas.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Agenda Educativa Digital 2021-2025.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). Guía didáctica: Diseño Universal para el Aprendizaje para atender a la diversidad.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). Instructivo de evaluación estudiantil de los servicios educativos ordinarios.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Modelo de gestión del Departamento de Consejería Estudiantil.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Modelo de gestión para los docentes de apoyo a la inclusión.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024a). Mapa de la inclusión en el currículo educativo nacional.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024b). Guía didáctica: Diseño Universal para el Aprendizaje.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024c). Inserción curricular: Educación socioemocional.

Munayco, A. (2018). Influencia de los organizadores gráficos en la comprensión lectora de textos expositivos y argumentativos. *Comuni@cción*, 9(1), 5-13.

Neira Fernández, S. M., & Lima Vargas, M. M. (2025). La inclusión como desafío en la gestión educativa contemporánea desde una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(4), e504103. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15048262>

Ortuño-Zamora, N. T. (2025). Estrategia didáctica para fortalecer la inclusión de los niños con trastorno del espectro autista. *Revista*

Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 18(2), 183–201.
<https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.694>

Palacios-García, T. (2024). Adaptaciones curriculares y su importancia en estudiantes con necesidades educativas especiales. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18), 313–326.
<https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1273>

Pallarés-Domínguez, D. (2021). La reflexión crítica sobre los neuromitos en la educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2), 87–106. <https://doi.org/10.14201/teri.25288>

Paucar Córdova, R. J., & Córdova Cando, D. J. (Eds.). (2025). *El Maestro como Arquitecto de Vidas*. EduLearn Academy SAS.
<https://doi.org/10.64973/edu.2025.2516>

Pereira Gómez, O. M., Ramón Merchán, M. E., Carvajal Romero, H. R., Prado Ortega, M. X., & Paucar Córdova, R. J. (2025). *Comunicación académica*. Editorial EduLearn Academy SAS.
<https://doi.org/10.64973/edu.2025.2518>

Ponce-Figueroa, M. A. (2023). Estimulación de funciones ejecutivas y su influencia en el rendimiento académico. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 723–738.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2947>

Quico-Quispe, R. I., Lescano-López, G. S., Boy-Barreto, A. M., & Olivos-Jimenez, L. M. (2024). La evaluación formativa en el nivel primaria en América Latina: Una revisión sistemática. *Episteme Koinonía*, 7(13), 130-149. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3210>

Ramón Pacurucu, L. P. (2024). Gamificación: ¿Herramienta inclusiva o excluyente en las prácticas preprofesionales? en la Universidad Nacional de Educación. *Revista Scientific*, 9(34), 301-321. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.34.14.301-321>

Romero Espinosa, J. M., Vásquez Ramos, M. G., Ortega Jiménez, A. D., & Yaguachi Yanangomez, M. Y. (2024). Impacto del clima áulico en el rendimiento académico de estudiantes de segundo año en Ecuador. *Revista Scientific*, 9(32), 145-168. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.32.7.145-168>

Sagñay Illapa, B. E. (2024). La neurodidáctica y su impacto en el desarrollo infantil. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(125). <https://doi.org/10.47460/uct.v28i125.858>

Simón, C., Giné, C., & Echeita, G. (2016). Escuela, familia y comunidad: Construyendo alianzas para promover la inclusión. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 10(1), 25-42. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782016000100003>

Vargas-Típula, W. G., Zavala-Cáceres, E. M., & Zuñiga-Aparicio, P. (2024). Estrategias para el aprendizaje desde la neurociencia: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(1), 97–114. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i1.3556>

Velasquez Diaz, W. S. (2024). La evaluación formativa y la retroalimentación: Un reto en los estudiantes de secundaria. *Aula Virtual*, 5(12), e291. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11121674>

Vera Arias, M. J., & Mendoza Vega, A. J. (2024). La atención como proceso cognitivo para estimular el aprendizaje de los estudiantes. *Revista Cientific*, 9(32), 320–339. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.32.15.320-33932.15.320-339>